

CA1
T140
-T76

Transportation Safety Board
of Canada



Bureau de la sécurité des transports
du Canada



3 1761 11648828 9

TSB STATISTICAL SUMMARY

RAILWAY OCCURRENCES

2001



Canada

Foreword

This document provides users of Canadian railway safety data with an annual summary of selected statistics on rail occurrences. Information in this summary is also posted on the Transportation Safety Board of Canada (TSB) Internet site at <http://www.tsb.gc.ca>.

Users of these statistics are advised that, in a live database, the occurrence data are constantly being updated. Consequently, the statistics can change slightly over time. Further, as many occurrences are not formally investigated, information recorded on some occurrences may not have been verified. Therefore, caution should be used when utilizing these statistics. The 2001 statistics presented here reflect the TSB database updated as of 06 March 2002.

This report contains occurrence statistics for federally regulated railways only. Provincial data reported to the TSB are not included in this report.

To enhance awareness and increase the safety value of the material presented in the TSB Statistical Summary, Railway Occurrences 2001, readers are encouraged to copy or reprint in whole, or in part, for further distribution of the data presented (with acknowledgement of the source).

The TSB is an independent agency operating under its own Act of Parliament. Its sole aim is the advancement of transportation safety.

Comments on this document can be forwarded to the following address:


Transportation Safety Board of Canada
Information Strategies and Analysis Directorate
Place du Centre
200 Promenade du Portage
4th Floor
Hull, Quebec
K1A 1K8

Telephone: (819) 994-3741
Facsimile: (819) 997-2239
E-mail: communications@tsb.gc.ca

© Minister of Public Works and Government Services Canada 2002
Cat. No. TU1-2/2001
ISBN 0-662-66502-3

TABLE OF CONTENTS

RAILWAY OCCURRENCES IN 2001	1
ACCIDENTS	1
Overview of Accidents and Casualties	1
Accidents by Type	4
INCIDENTS	9
Overview of Incidents	9
LIST OF TABLES	
Table 1– Railway Occurrences and Casualties, 1992–2001	11
Table 2– Fatalities and Injuries by Type of Occurrence and Person Type, 1992–2001 ..	12
Table 3a– Main-Track Train Derailments, 1992–2001	13
Table 3b– Main-Track Train Derailments by Assigned Factors, 1992–2001	14
Table 4a– Non-Main-Track Train Collisions, 1992–2001	15
Table 4b– Non-Main-Track Train Collisions by Assigned Factors, 1992–2001	16
Table 5a– Non-Main-Track Train Derailments, 1992–2001	17
Table 5b– Non-Main-Track Train Derailments by Assigned Factors, 1992–2001	18
Table 6– Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection, 1992–2001	19
Table 7– Crossing Accidents and Related Casualties by Province, 1992–2001	20
Table 8– Trespasser Accidents and Related Casualties by Province, 1992–2001	21
Table 9– Incidents by Type and Assigned Factor, 1992–2001	22
Table 10– Dangerous Goods Leaker Incidents by Province and Leak Location/Component, 1992–2001	23
LIST OF FIGURES	
Figure 1– Accidents and Accident Rates, 1992–2001	1
Figure 2– Rail Accidents by Type, 2001	2
Figure 3– Fatalities by Type of Accident, 1992–2001	3
Figure 4– Injuries by Type of Accident, 1992–2001	3
Figure 5– Main-Track Collisions and Derailments, 1992–2001	5
Figure 6– Non-Main-Track Collisions and Derailments, 1992–2001	6
Figure 7– Crossing Accidents by Type of Crossing, 2001	7
Figure 8– Crossing Accidents by Province	7
Figure 9– Trespasser Accidents by Province	8
Figure 10– Rail Incidents, 1992–2001	9
Figure 11– Rail Incidents by Type	10
APPENDIX A – DEFINITIONS	25
APPENDIX B – EXPLANATORY NOTES	27



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116488289>

RAILWAY OCCURRENCES IN 2001

ACCIDENTS

Overview of Accidents and Casualties (Tables 1 and 2)

In 2001, 1 060 railway accidents were reported to the TSB, comparable to last year but a 7% decrease over the 1996–2000 average of 1 138. Rail activity increased by 3% over last year, which resulted in a 4% decrease in the accident rate from 13.3 accidents per million train-miles in 2000 to 12.8 in 2001, a figure that is at its lowest in over 10 years (Figure 1).

An analysis of the frequency of railway accidents and accident rates using linear regression indicates that there is no statistically significant¹ trend over the last 10 years.

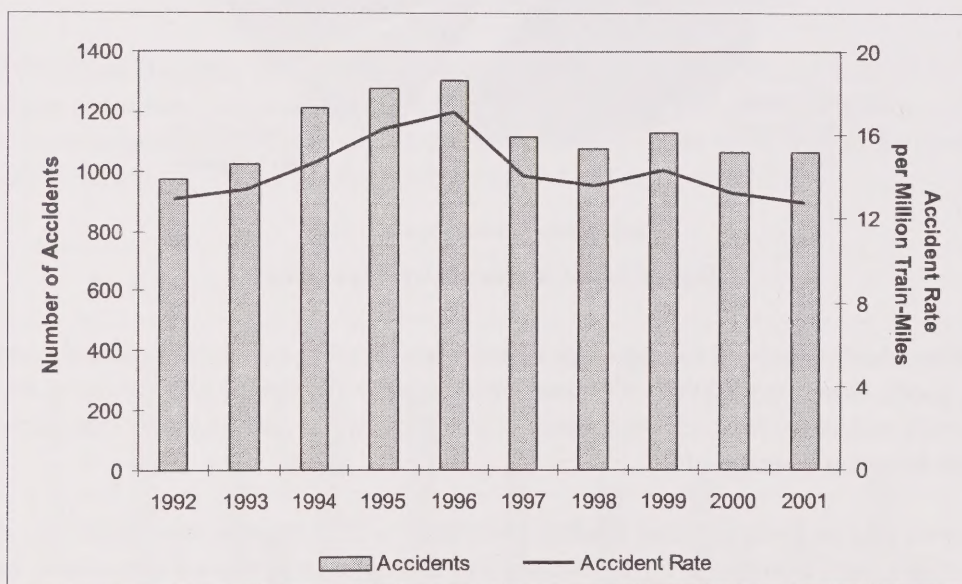


Figure 1—Accidents and Accident Rates, 1992–2001

The largest proportion of reported railway accidents are non-main-track related; in 2001, these accounted for 44% of the total (Figure 2). Typically, most non-main-track accidents are minor, occurring during switching operations at speeds of less than 10 mph.

¹ It is agreed by convention that, for a result to be considered statistically significant, its probability must be lower than 1 in 20 (i.e. $p < .05$).



Main-track derailments and collisions accounted for 13% of all accidents in 2001, which is comparable to last year.

In 2001, 26% of accidents were crossing accidents involving vehicles or pedestrians, a proportion which has remained relatively unchanged in the last five years.

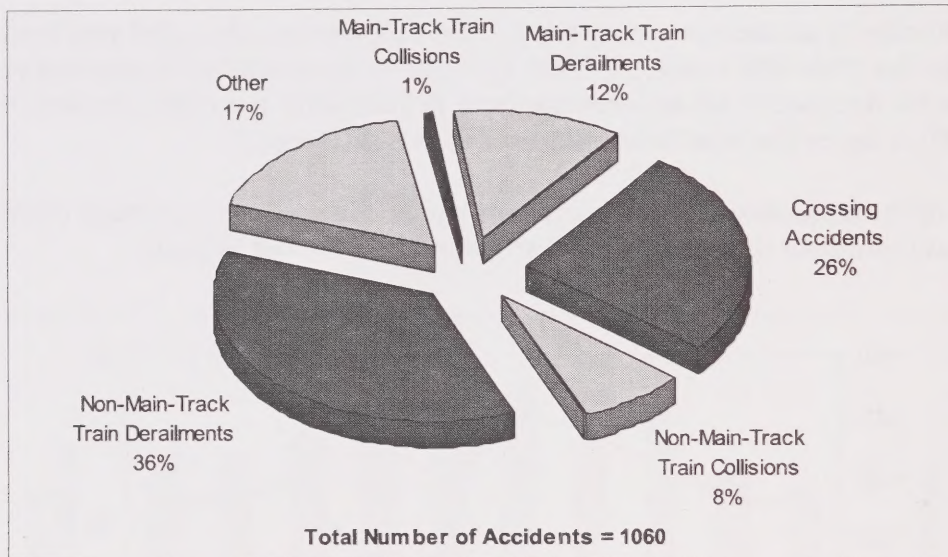


Figure 2—Rail Accidents by Type, 2001

In 2001, 204 accidents involved rolling stock or vehicles carrying (or having recently carried) dangerous goods, down from 249 in 2000 and the five-year average of 273. Of these, 82% were non-main-track accidents. Six accidents resulted in a dangerous goods release compared to 7 last year and the five-year average of 9.

Accidents involving passenger trains totalled 76 in 2001, a 17% increase over 2000 but equal to the five-year average. Two-thirds either occurred at crossings or involved trespassers being struck by the train. No fatalities to passengers or crew members resulted from these 76 accidents; however, 9 were seriously injured.

In 2001, railway accidents resulted in 99 fatalities, compared to 87 in 2000 and the five-year average of 104. This increase over last year was due mainly to a 24% increase in crossing-related fatalities from 33 to 41. As illustrated in Figure 3, nearly all fatalities involved trespassers (57%), or motor vehicle occupants or pedestrians in crossing accidents (41%).



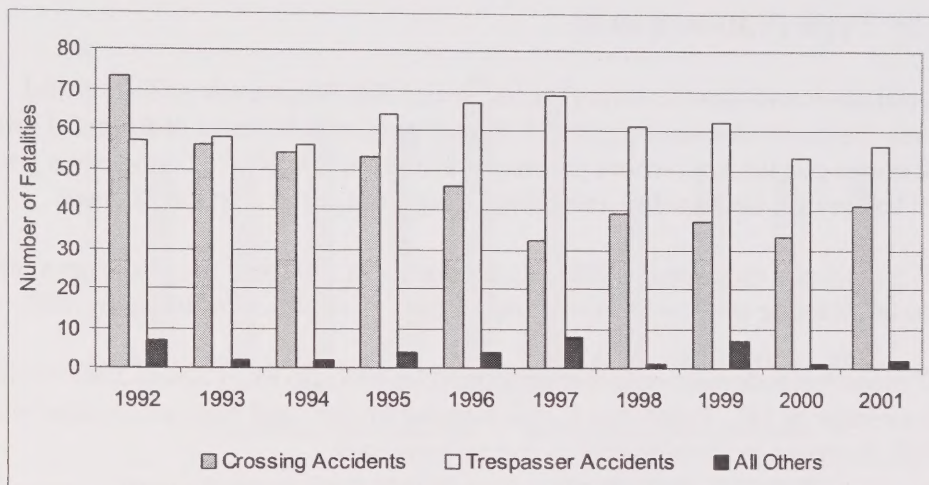


Figure 3–Fatalities by Type of Accident, 1992–2001

A total of 91 serious injuries resulted from railway occurrences in 2001, up from 67 in 2000 but slightly down from the five-year average of 94. This increase over last year was due mainly to an increase in crossing-related serious injuries from 33 to 47 (Figure 4), as well as the derailment of a VIA train in Stewiacke, Nova Scotia, which resulted in 9 serious injuries.

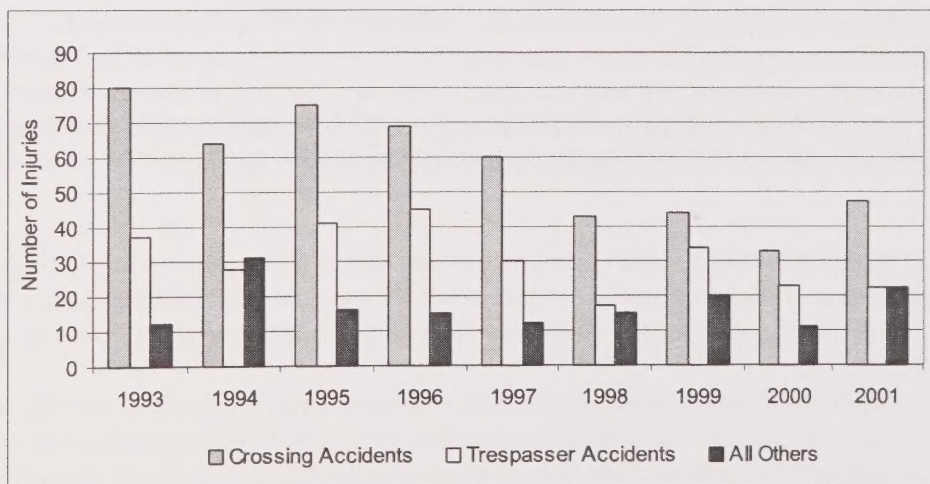


Figure 4–Injuries by Type of Accident, 1992–2001



Accidents by Type (Tables 3 to 8)

Main-track collisions and derailments (Tables 3a and 3b): Main-track collisions and derailments are the most serious category of railway accidents in terms of financial loss and potential risk to the public; e.g., where passenger trains are involved or dangerous goods are released from trains that derail while travelling at high speeds in populated areas.

There were 7 main-track collisions in 2001, down from 9 in 2000 and the five-year average of 12 (Figure 5). No fatalities or serious injuries resulted from main-track collisions in 2001.

A total of 127 main-track derailments were reported in 2001, up from 120 in 2000 but lower than the five-year average of 141. There was a 25% increase in one- and two-car derailments over last year, but a 14% decrease in derailments of five or more cars.

No fatalities resulted from main-track derailments in 2001; 9 passengers and crew members were seriously injured.

In 2001, 17 main-track derailments involved dangerous goods—almost half of the 2000 total and the five-year average of 31. Of these, none resulted in a dangerous goods release whereas, over the previous five years, main-track derailments accounted for half of accidents involving a dangerous goods release.

In 2001, 40% of factors assigned² to main-track derailments were equipment-related, primarily axles and wheels, compared to 43% last year and the five-year average of 35%. Track-related factors, mainly track geometry, rail and roadbed, accounted for 34% of assigned factors, compared to 39% last year and the five-year average of 37%. Factors assigned in an accident are considered to have acted in combination to contribute to the occurrence.

² Factors assigned are conditions and/or acts that may have played a role in an occurrence.



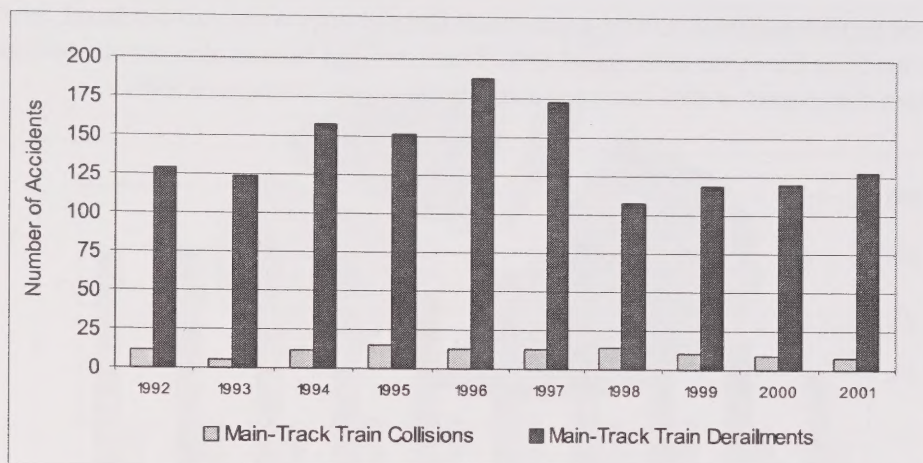


Figure 5—Main-Track Collisions and Derailments, 1992–2001

Non-main-track collisions and derailments (Tables 4a to 5b): Non-main-track collisions totalled 86 in 2001, a 24% decrease from both 2000 (Figure 6) and the five-year average of 112. This decrease was most significant in Alberta and Ontario, down 42% and 33% respectively over last year. Derailments occurred in half of non-main-track collisions; 74% of these involved the derailment of one or two cars.

Non-main-track collisions resulted in one fatality in 2001—an employee riding the lead car of a train consist.

Dangerous goods were involved in 45% of non-main-track collisions, comparable to last year but lower than the five-year average of 53%. Only one resulted in the release of a small quantity of product.

Factors assigned to non-main-track collisions are primarily rules-related (94%); e.g. non-compliance with prescribed procedures. Of these factors, failure to protect, such as improper positioning of movements and handling of switches, was assigned most often.

There were 385 non-main-track derailments in 2001, comparable to last year (Figure 6) but up 3% from the five-year average of 373; 70% of these accidents involved the derailment of one or two cars. Although the total number of non-main-track derailments is comparable to last year, Ontario showed an increase from 108 in 2000 to 139 in 2001, and Alberta showed a decrease from 88 in 2000 to 50 in 2001.

One-third of non-main-track derailments involved dangerous goods, which is comparable to previous years. Two of these resulted in a release of product; one of which occurred in Red Deer, Alberta, and resulted in the death of a bystander.



In 2001, 43% of factors assigned to non-main-track derailments were rules-related, compared to 51% last year and the five-year average of 49%. Track-related factors also accounted for 43% of assigned factors compared to 40% last year and the five-year average of 39%.

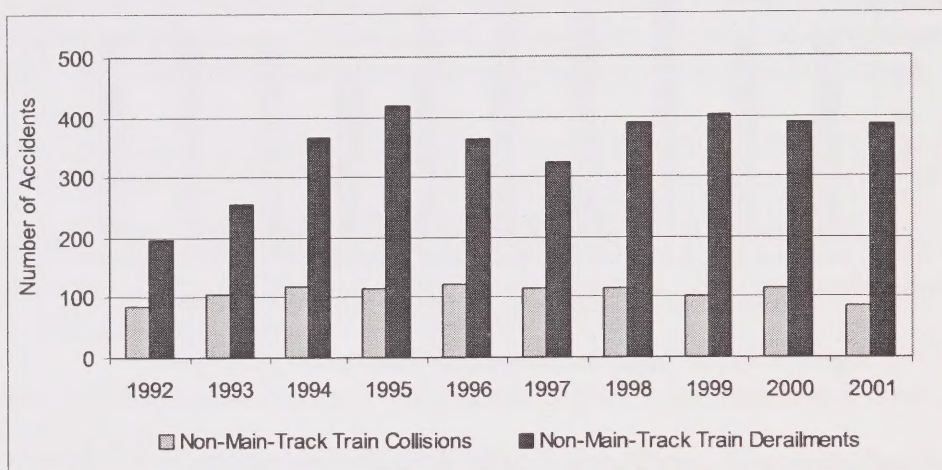


Figure 6—Non-Main-Track Collisions and Derailments, 1992–2001

Crossing accidents (Tables 6 and 7): Crossing accidents constitute one of the most serious type of railway accidents in terms of casualties; typically, 25% of them result in either serious injury or fatality. Although crossing accidents do not usually result in substantial damage to railway property or equipment, the motor vehicles involved are usually heavily damaged or destroyed.

Crossing accidents numbered 278 in 2001, up from 263 in 2000 but lower than the five-year average of 298. This increase over last year was due primarily to an increase in accidents at private and farm crossings, from 37 to 48 and from 3 to 8 respectively. The proportion of accidents at public passive crossings decreased from 35% over the last five years to 28% in 2001, whereas the proportion of accidents occurring at public automated crossings increased from 48% over the last five years to 52% (Figure 7). Although there are approximately twice as many public passive crossings as public automated ones, over 50% of accidents occurred at automated crossings due in part to higher vehicle and train traffic volumes at these crossings. The proportion of crossing accidents that occurred at private and farm crossings accounted for 17% and 3% of accidents respectively, comparable to the five-year averages of 15% and 2%.

As stated previously, there was a 24% increase in crossing-related fatalities, from 33 in 2000 to 41 in 2001. In 2001, 6 of the 35 fatal crossing accidents resulted in multiple fatalities compared to 2 of 30 in 2000, contributing to the increase in fatalities.

Generally, 66% of crossing accidents involve vehicles being struck by a train, 30% involve vehicles striking a train and 4% involve pedestrians being struck by a train.



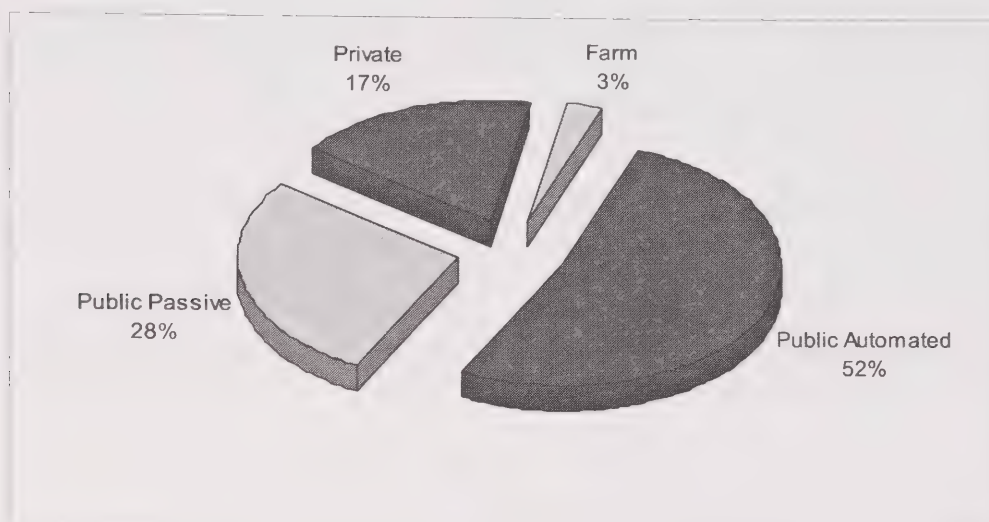


Figure 7—Crossing Accidents by Type of Crossing, 2001

Compared to their respective five-year averages, crossing accidents were down in all provinces but New Brunswick and Nova Scotia (Figure 8). However, Manitoba and Alberta showed a slight increase over last year.

Although the number of crossing accidents in Ontario decreased from last year, those resulting in casualties (i.e. serious injuries or fatalities) increased from 17 to 24. Alberta also showed an increase in crossing accidents resulting in casualties, from 8 to 18, whereas Quebec reached a 10-year low of 7.

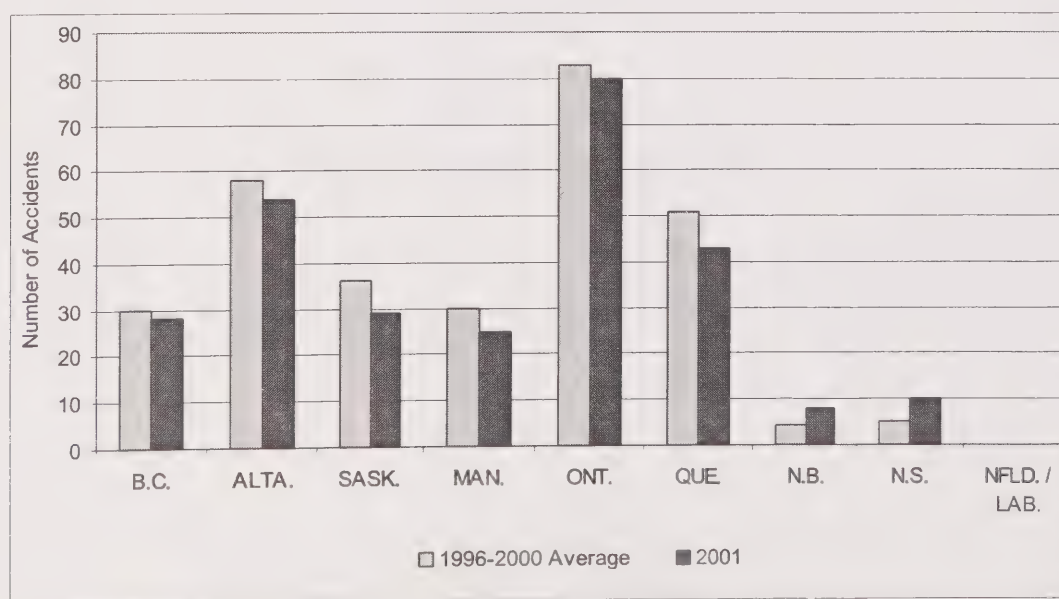


Figure 8—Crossing Accidents by Province



Trespasser accidents (Table 8): Trespasser accidents involve persons, primarily pedestrians, not authorized to be on railway rights-of-way and who are struck by rolling stock other than at railway crossings. They totalled 79 in 2001, the same as last year but lower than the five-year average of 95.

Trespasser accidents were equal to or lower than the respective five-year average in all provinces but Alberta and Manitoba (Figure 9). Quebec and British Columbia both reached a 10-year low, down 50% and 56% respectively from the five-year average.

In the last five years, 95% of trespasser accidents resulted in casualties; i.e. serious injuries or fatalities. This proportion was slightly higher in 2001, where all but one of the 79 resulted in casualties.

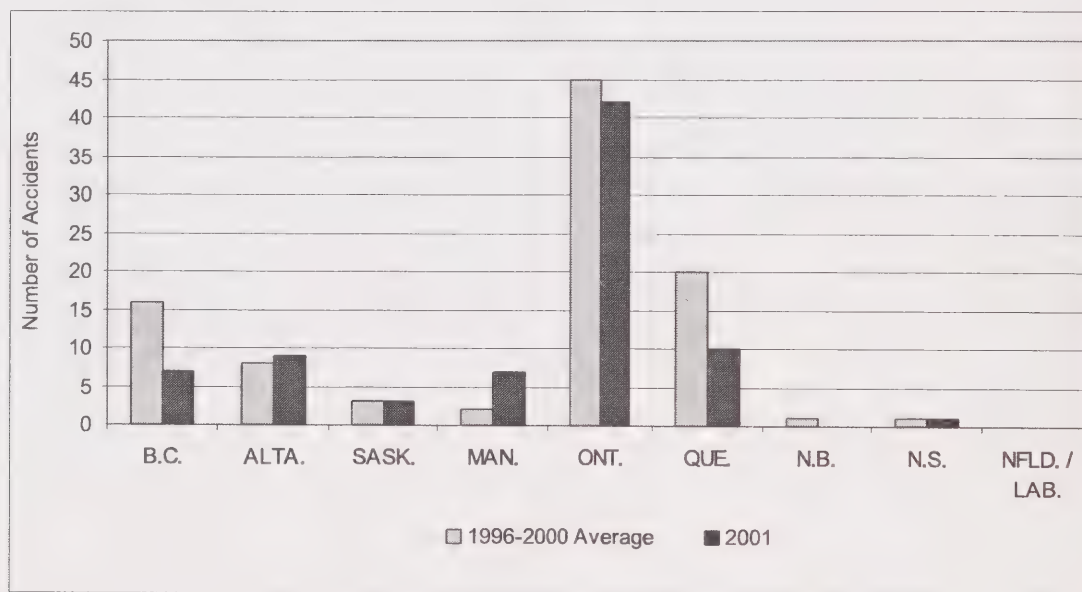


Figure 9—Trespasser Accidents by Province



INCIDENTS

Overview of Incidents (Tables 9 and 10)

Pursuant to mandatory reporting requirements, 322 incidents were reported to the TSB in 2001, down from 330 in 2000 and the five-year average of 401.

Statistical analysis using linear regression indicates that there has been a significant downward trend ($p < .01$)³ of reported railway incidents over the last 10 years (Figure 10), due mainly to the large decrease in the number of reported dangerous goods leaker incidents.

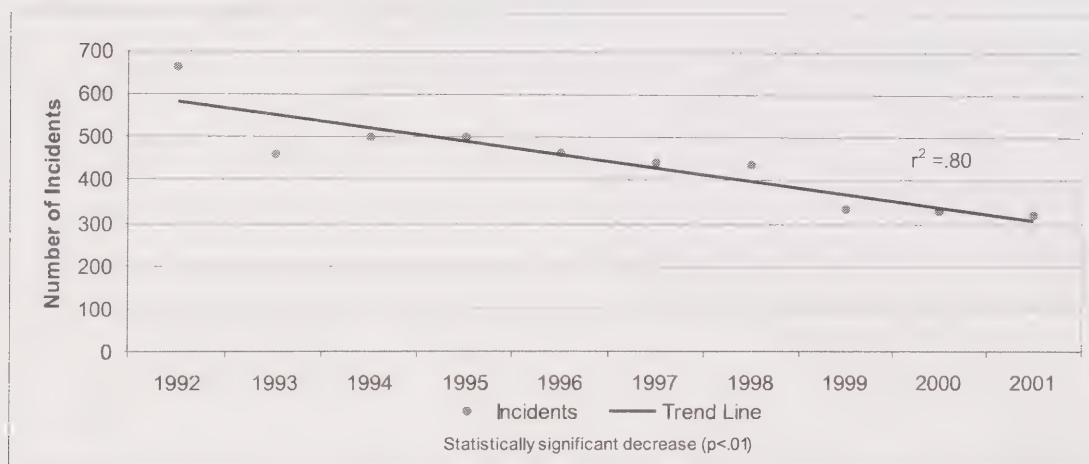


Figure 10–Rail Incidents, 1992–2001

Factors assigned in non-dangerous goods incidents were primarily operational or rules-related (72%), the most frequent involving an overlap of authorities or a failure to protect.

Dangerous goods leakages not related to train accidents accounted for 60% of total incidents; however, the volumes of goods leaked, as usual, were not large. There were 194 dangerous goods leaker incidents in 2001, up from 188 in 2000 but well below the five-year average of 248 (Figure 11). Incidents where the movement exceeded the limit of authority, representing 29% of incidents reported in 2001, were down from 102 in 2000 to 94 in 2001.

³ It is agreed by convention that, for a result to be considered statistically significant, its probability must be lower than 1 in 20 (i.e. $p < .05$).



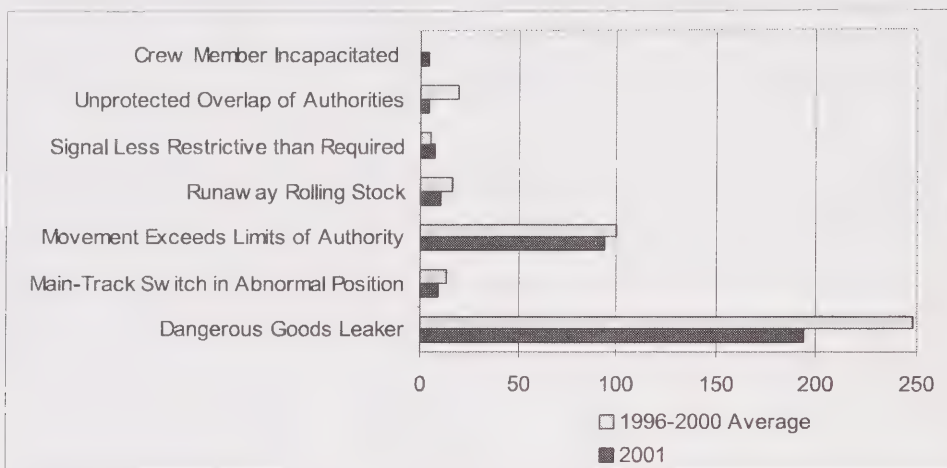


Figure 11—Rail Incidents by Type



Table 1

**Railway Occurrences¹ and Casualties
1992–2001**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents										
Main-Track Train Collisions	11	5	11	15	13	12	14	10	9	7
Main-Track Train Derailments	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127
Crossing Accidents	386	379	391	379	365	307	273	283	263	278
Non-Main-Track Train Collisions	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86
Non-Main-Track Train Derailments	197	255	365	417	362	322	388	403	388	385
Collisions/Derailments Involving Track Units	14	15	13	14	22	19	13	27	16	18
Employee/Passenger Accidents	16	7	7	6	6	6	10	13	13	8
Trespasser Accidents	97	103	99	112	127	98	78	95	79	79
Fires/Explosions	15	14	27	39	61	44	51	53	32	36
Other	20	17	25	27	39	23	26	26	31	36
Total	969	1 025	1 213	1 276	1 305	1 116	1 075	1 129	1 064	1 060
Incidents										
Dangerous Goods Leaker	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194
Main-Track Switch in Abnormal Position ²	0	12	24	15	8	12	14	15	17	9
Movement Exceeds Limits of Authority ²	82	60	90	101	71	104	107	115	102	94
Runaway Rolling Stock	3	9	14	11	18	16	20	15	9	10
Other	7	15	40	23	36	26	25	21	14	15
Total	662	459	500	502	463	443	438	333	330	322
Million Train-miles³	75.0	76.4	82.5	78.4	76.0	79.5	79	78.5	80.1	82.7
Accidents/Million Train-miles	12.9	13.4	14.7	16.3	17.2	14.0	13.6	14.4	13.3	12.8
Accidents Involving Dangerous Goods										
Main-Track Train Derailments	47	30	33	35	51	32	25	18	30	17
Crossing Accidents	4	8	9	7	9	4	8	8	12	7
Non-Main-Track Train Collisions	69	91	72	62	85	61	56	48	50	39
Non-Main-Track Train Derailments	179	182	202	190	190	172	136	133	149	128
All Others	7	15	17	14	33	18	15	16	8	13
Total	306	326	333	308	368	287	240	223	249	204
Accidents with a Dangerous Goods Release	12	6	7	5	15	8	5	9	7	6
Accidents Involving Passenger Trains	86	83	79	76	93	70	75	77	65	76
Fatalities										
Crossing Accidents	73	56	54	53	46	32	39	37	33	41
Trespasser Accidents	57	58	56	64	67	69	61	62	53	56
All Others	7	2	2	4	4	8	1	7	1	2
Total	137	116	112	121	117	109	101	106	87	99
Injuries⁴										
Crossing Accidents	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47
Trespasser Accidents	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22
All Others	84	12	31	16	15	12	15	20	11	22
Total	383	129	123	132	129	102	75	98	67	91

¹ For federally regulated railways only.² Occurrence type not reportable prior to TSB Regulations.³ 2001 train-miles are estimated. (Source: Transport Canada)

(Source: Railways Annual Reports submitted to TC)

⁴ As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.

Table 2

Fatalities and Injuries¹ by Type of Occurrence and Person Type 1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Main-Track Train Collisions										
Fatalities	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Injuries	7	0	1	4	1	0	2	0	0	0
Main-Track Train Derailments										
Fatalities	2	0	0	2	0	3	0	4	0	0
Injuries	20	2	2	0	0	5	0	6	1	9
Crossing Accidents										
Fatalities	73	56	54	53	46	32	39	37	33	41
Injuries	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47
Non-Main-Track Train Collisions										
Fatalities	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Injuries	16	0	1	2	3	1	0	2	0	0
Non-Main-Track Train Derailments										
Fatalities	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Injuries	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Coll./Derail. Involving Track Units										
Fatalities	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Injuries	12	3	4	4	4	0	3	0	1	0
Employee/Passenger Accidents										
Fatalities	5	2	2	0	0	2	1	3	1	0
Injuries	13	5	5	6	6	4	10	10	8	8
Trespasser Accidents										
Fatalities	57	58	56	64	67	69	61	62	53	56
Injuries	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22
Fires/Other										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injuries	4	1	16	0	1	1	0	0	0	2
Dangerous Goods										
Fatalities	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Injuries	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Incidents										
Fatalities	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Injuries	0	0	0	0	0	1	0	2	1	3
Fatalities by Person Type										
Employees	6	2	1	5	3	7	0	7	1	2
Passengers	5	0	1	0	0	2	0	0	0	0
Pedestrians	7	6	8	8	8	7	8	7	8	6
Vehicle Occupants	63	50	45	45	38	24	31	30	28	34
Trespassers	56	58	56	63	67	69	61	61	50	56
Other Persons	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
Total	137	116	112	121	117	109	101	106	87	99
Injuries by Person Type										
Employees	141	14	19	26	22	7	17	21	11	16
Passengers	12	2	16	0	3	5	3	9	1	7
Pedestrians	4	2	3	7	3	2	4	5	7	5
Vehicle Occupants	195	77	58	70	63	58	39	37	27	42
Trespassers	49	37	29	39	45	29	16	32	21	20
Other Persons	10	0	1	0	0	1	1	0	1	1
Total	411	132	126	142	136	102	80	104	68	91

¹ As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 3a

Main-Track Train Derailments 1992–2001

By Province

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Newfoundland & Labrador	0	1	1	0	3	1	1	0	2	3
Nova Scotia	1	2	2	0	3	0	1	3	1	2
New Brunswick	10	3	5	5	3	3	0	0	2	3
Quebec	27	22	19	24	24	25	21	22	14	19
Ontario	30	35	58	47	55	49	37	31	28	33
Manitoba	16	13	15	17	14	22	12	11	17	14
Saskatchewan	10	17	15	17	24	20	7	10	14	12
Alberta	16	10	23	16	29	18	15	16	15	17
British Columbia	19	21	19	25	33	34	14	26	27	24
Canada¹	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127
Derailments per MTM ²	1.72	1.62	1.90	1.93	2.47	2.16	1.37	1.52	1.50	1.54
Derailments per BGTM ²	0.41	0.41	0.51	0.44	0.57	0.52	0.29	0.32	0.32	0.34
Passenger Train-related Accidents	7	5	7	7	5	4	1	8	3	5

¹ Total for 1999 includes one derailment in the Northwest Territories.

² MTM – Million train-miles; BGTM – Billion gross ton-miles.

(Source: Transport Canada)

By Total Number of Derailed Cars per Accident

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Derailed Cars										
1	51	53	64	67	77	71	43	50	43	51
2	10	14	23	21	16	20	20	14	10	15
3	9	7	9	15	10	5	3	8	10	8
4	3	2	6	1	11	5	8	4	6	9
5-10	20	29	26	24	33	37	18	25	25	22
10+	36	19	29	23	41	34	16	18	26	22
Total	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127



Table 3b

Main-Track Train Derailments by Assigned Factors¹
1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Environmental	12	18	13	15	21	11	6	10	0	5
Equipment – Total	65	66	74	65	79	69	43	40	49	44
Axle	27	21	23	25	25	16	9	15	19	15
Brakes	2	8	6	2	9	10	6	2	7	5
Draft System	6	7	2	4	9	5	4	7	8	6
Superstructure	3	8	8	6	7	9	5	2	7	5
Truck	12	6	12	11	9	15	12	8	1	3
Wheel	15	16	23	17	20	14	7	6	7	10
Track – Total	77	59	92	87	71	67	49	53	45	37
Geometry	39	35	45	41	28	37	31	30	19	13
Object on Track	0	2	0	0	1	3	1	1	2	2
Other Track Material	5	2	6	8	6	3	4	5	3	4
Rail	25	17	26	26	21	11	9	9	18	7
Roadbed	5	1	5	5	9	10	3	6	1	7
Switch	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Turnouts	3	2	10	7	6	3	1	2	0	2
Actions – Total	35	32	53	37	40	50	45	23	20	24
Failure to Protect	2	5	9	6	2	10	4	6	6	3
Failure to Secure	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
Failure to Use Equipment Properly	9	5	10	6	8	7	10	7	5	7
Improper Loading/Lifting	1	2	2	1	1	3	1	1	1	1
Improper Placement/Position for Task	2	3	3	1	2	2	4	2	5	2
Inadequate/Inappropriate Maint. of Equipment	9	12	20	12	16	19	20	3	1	4
Operating at Improper Speed	11	5	3	9	6	7	5	1	1	5
Vandalism	0	0	4	1	4	0	0	2	0	1
Other	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
TOTAL	189	175	232	204	211	197	143	126	114	110

¹ The TSB does not investigate all occurrences; therefore, assigned factors may not represent TSB findings.
 More than one factor may be assigned to each occurrence.



Table 4a

Non-Main-Track Train Collisions 1992–2001

By Province

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Newfoundland & Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0
New Brunswick	1	3	6	1	2	7	0	1	1	2
Quebec	22	24	21	15	26	22	20	19	14	14
Ontario	20	34	29	36	37	30	36	31	42	28
Manitoba	8	12	16	10	17	7	10	13	11	11
Saskatchewan	2	4	11	8	7	8	7	6	4	4
Alberta	19	18	22	26	20	19	31	19	26	15
British Columbia	12	11	13	19	12	18	10	11	14	12
Canada	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86
Passenger Train-related Accidents	0	1	0	0	2	2	3	0	0	0

By Total Number of Derailed Cars per Accident

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Derailed Cars										
0 ¹	55	69	66	71	60	50	54	49	56	44
1	14	15	19	19	29	26	35	23	24	21
2	7	9	17	7	14	20	11	13	19	10
3	3	2	5	7	7	4	5	7	7	5
4	1	4	7	7	5	4	2	1	2	3
5–10	4	6	4	5	6	8	7	6	4	3
10+	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Total	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86

¹ Number of collisions with no derailment.



Table 4b

Non-Main-Track Train Collisions by Assigned Factors¹
1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Environmental	0	3	2	1	2	0	1	2	1	1
Equipment – Total	2	5	5	5	1	1	0	4	1	2
Brakes	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1
Draft System	2	2	4	4	0	1	0	2	1	1
Superstructure	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0
Wheel	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Track – Total	1	5	3	1	1	0	1	4	3	1
Appurtenances	1	3	2	1	1	0	1	2	1	1
Geometry	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Others	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0
Actions – Total	96	110	116	133	128	125	118	63	83	66
Failure to Protect	38	40	49	66	71	74	67	35	42	44
Failure to Secure	22	30	22	22	23	19	29	11	23	17
Failure to Use Equipment Properly	22	23	22	21	23	12	12	5	7	2
Improper Placement/Position for Task	3	5	4	7	0	1	4	2	1	0
Inadequate/Inappropriate Communications	4	4	6	5	2	3	2	4	2	1
Inadequate/Inappropriate Maint. of Equipment	0	1	2	2	0	0	3	1	0	0
Operating at Improper Speed	6	4	7	8	8	14	0	4	5	1
Vandalism	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
Other	1	3	2	2	1	1	1	1	3	1
TOTAL	99	123	126	140	132	126	120	73	88	70

¹ The TSB does not investigate all occurrences; therefore, assigned factors may not represent TSB findings.
 More than one factor may be assigned to each occurrence.



Table 5a

Non-Main-Track Train Derailments 1992-2001

By Province

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Newfoundland & Labrador	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
Nova Scotia	4	7	4	2	6	3	2	3	3	5
New Brunswick	9	15	28	16	20	16	11	15	7	15
Quebec	45	49	95	90	62	61	78	74	69	65
Ontario	56	88	115	139	116	102	118	117	108	138
Manitoba	22	28	43	57	61	31	42	37	38	27
Saskatchewan	8	16	25	28	24	21	34	32	26	30
Alberta	32	26	28	44	38	52	64	64	88	50
British Columbia	21	25	27	40	34	36	38	61	48	55
Canada¹	197	255	365	417	362	322	388	403	388	385
Passenger Train-related Accidents	1	1	3	1	4	1	4	3	4	8

¹ Total for 1993 includes one accident in the Northwest Territories.

By Total Number of Derailed Cars per Accident

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Derailed Cars										
1	108	129	181	196	173	128	152	175	177	188
2	46	53	71	98	80	79	101	93	93	80
3	18	21	38	51	38	40	52	44	37	49
4	4	14	24	21	28	27	27	34	22	28
5-10	19	35	44	42	39	39	47	54	54	38
10+	2	3	7	9	4	9	9	3	5	2
Total	197	255	365	417	362	322	388	403	388	385



Table 5b

Non-Main-Track Train Derailments by Assigned Factors¹
1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Environmental	22	26	33	35	43	30	12	15	5	19
Equipment – Total	11	22	26	29	32	16	27	40	25	26
Axle	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
Brakes	1	2	5	1	4	3	5	5	7	6
Draft System	3	4	4	7	2	0	2	11	5	2
Superstructure	1	2	2	5	4	2	5	1	2	5
Truck	0	1	2	4	4	4	3	12	1	4
Wheel	6	13	13	12	18	6	12	11	8	8
Track – Total	79	102	160	169	145	138	192	161	139	134
Appurtenances	3	0	2	1	2	2	0	1	1	0
Geometry	31	44	49	58	54	67	73	60	62	47
Rail	6	3	15	17	12	11	22	21	17	14
Roadbed	3	10	14	17	13	8	4	5	4	5
Other Track Material	12	12	25	37	28	16	37	14	24	29
Turnouts	23	31	48	33	35	33	53	55	26	29
Object on Track	1	2	7	6	1	1	3	5	5	10
Actions – Total	114	170	215	264	216	191	238	159	178	133
Failure to Protect	50	68	100	122	95	99	107	96	109	80
Failure to Secure	5	12	11	18	17	9	12	4	9	11
Failure to Use Equipment Properly	22	35	41	50	42	35	35	18	17	13
Improper Loading/Lifting	0	0	1	0	0	2	1	1	13	2
Improper Placement/Position for Task	5	7	11	6	1	6	8	2	9	5
Inadequate/Inappropriate Communication	4	5	1	10	4	1	1	1	2	1
Inadequate/Inappropriate Maint. of Equipment	16	29	35	33	36	28	56	17	6	10
Operating at Improper Speed	2	5	7	6	9	3	2	5	7	4
Vandalism	9	8	8	19	12	7	15	12	6	6
Others	1	1	0	0	0	1	1	3	0	1
TOTAL	226	320	434	497	436	375	469	375	347	312

¹ The TSB does not investigate all occurrences; therefore, assigned factors may not represent TSB findings.
 More than one factor may be assigned to each occurrence.



Table 6

Crossing Accidents and Casualties by Type of Crossing and Protection 1992-2001

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents											
Public Crossings ¹											
Total Passive Warnings	(15 658)	146	153	154	134	140	109	95	98	81	77
Flashing Lights & Bells	(5 408)	147	127	141	135	136	113	96	91	95	99
Gates	(1 727)	42	27	31	43	32	32	34	35	41	43
Other Automated Warnings	(105)	0	1	1	0	0	1	2	0	4	2
Total Automated Warnings	(7 240)	189	155	173	178	168	146	132	126	140	144
Sub-total	(22 898)	335	308	327	312	308	255	227	224	221	221
Private Crossings		44	56	49	56	50	48	41	49	37	48
Farm Crossings		6	9	15	7	7	4	5	10	3	8
Total		385	373	391	375	365	307	273	283	261	277
Fatal Accidents											
		55	40	45	39	39	30	38	32	30	35
Fatalities											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		27	29	21	17	14	10	14	20	10	14
Flashing Lights & Bells		23	19	20	26	18	11	11	5	12	11
Gates		16	4	7	7	9	8	9	9	10	10
Other Automated Warnings		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Automated Warnings		39	23	27	33	27	19	20	14	22	21
Sub-total		66	52	48	50	41	29	34	34	32	35
Private Crossings		7	3	2	3	5	1	5	3	1	5
Farm Crossings		0	1	4	0	0	2	0	0	0	1
Total		73	56	54	53	46	32	39	37	33	41
Injuries²											
Public Crossings											
Total Passive Warnings		90	33	22	27	31	21	16	13	5	12
Flashing Lights & Bells		85	28	34	32	24	30	16	20	16	20
Gates		25	7	4	10	10	5	5	6	7	6
Other Automated Warnings		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total Automated Warnings		110	35	38	42	34	35	21	26	24	26
Sub-total		200	68	60	60	65	56	37	39	29	38
Private Crossings		30	10	2	4	3	3	5	5	3	7
Farm Crossings		5	2	2	2	1	1	1	0	1	2
Total		235	80	64	75	69	60	43	44	33	47

¹ Figures in brackets denote the number of public grade crossings in Canada by warning type as of January 2001.
(There are approximately 28 500 private and farm crossings in Canada.) (Source: Transport Canada)

² As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 7

Crossing Accidents and Related Casualties by Province 1992–2001

		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents¹											
Newfoundland & Labrador	(7)	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Nova Scotia	(164)	14	9	6	4	7	5	3	7	3	10
New Brunswick	(325)	16	14	12	12	6	5	2	5	2	8
Quebec	(2 577)	61	58	78	58	61	51	48	51	44	43
Ontario	(5 481)	135	117	108	121	91	75	65	94	88	80
Manitoba	(3 047)	28	34	29	33	46	30	34	19	21	25
Saskatchewan	(6 450)	53	36	42	44	49	33	38	30	32	29
Alberta	(3 762)	49	65	71	66	71	70	54	52	45	54
British Columbia	(1 085)	30	45	45	40	33	38	29	24	28	28
Canada²	(22 898)	386	379	391	379	365	307	273	283	263	278
Crossing Accidents per MTM ³		5.15	4.96	4.74	4.83	4.80	3.86	3.46	3.61	3.28	3.36
Crossing Accidents with Derailment		7	6	10	6	6	5	5	8	8	11
Passenger Train-related Accidents		43	38	37	27	41	30	29	31	18	26
Fatalities											
Newfoundland & Labrador		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia		0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
New Brunswick		2	3	1	1	1	2	0	0	0	0
Quebec		17	9	7	11	6	7	7	6	8	4
Ontario		29	24	22	14	19	10	14	20	12	17
Manitoba		1	5	2	4	1	2	7	2	2	3
Saskatchewan		9	3	7	14	5	1	5	1	5	8
Alberta		14	8	8	8	5	6	4	5	3	5
British Columbia		1	4	7	1	8	4	2	3	2	2
Canada		73	56	54	53	46	32	39	37	33	41
Injuries⁴											
Newfoundland & Labrador		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia		1	0	0	0	1	2	0	0	0	0
New Brunswick		7	4	1	1	1	1	1	0	0	2
Quebec		52	11	9	15	13	10	7	4	6	4
Ontario		85	31	25	26	13	11	7	18	7	15
Manitoba		13	6	4	3	13	5	6	3	4	3
Saskatchewan		26	10	4	13	8	6	6	7	3	5
Alberta		29	12	17	14	16	19	13	11	8	13
British Columbia		22	6	4	3	4	6	3	1	5	4
Canada²		235	80	64	75	69	60	43	44	33	47

¹ Figures in brackets denote the estimated number of public crossings in each province as of January 2001.

The Canada total is the actual figure. (Source: Transport Canada)

² The overall totals include two occurrences in 1999 and 2001 and one injury in 2001 in the Northwest Territories.

³ MTM – Million train-miles. (Source: Transport Canada)

⁴ As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 8

Trespasser Accidents and Related Casualties by Province 1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents										
Newfoundland & Labrador	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	3	1	0	3	0	0	0	0	1
New Brunswick	0	4	0	6	3	0	0	0	1	0
Quebec	20	19	27	27	32	15	12	26	14	10
Ontario	43	45	40	41	55	47	36	46	41	42
Manitoba	3	3	7	13	1	4	4	1	1	7
Saskatchewan	3	8	3	3	3	4	2	3	2	3
Alberta	13	6	12	13	8	7	10	10	6	9
British Columbia	14	15	9	9	21	21	14	9	14	7
Canada	97	103	99	112	127	98	78	95	79	79
Passenger Train-related Accidents	25	25	20	24	29	24	25	23	28	23
Fatal Accidents	55	56	54	63	67	69	59	61	53	56
Fatalities										
Newfoundland & Labrador	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
New Brunswick	0	4	0	6	2	0	0	0	1	0
Quebec	12	13	12	16	14	10	11	19	10	9
Ontario	32	27	30	26	35	34	30	31	29	29
Manitoba	1	1	2	5	0	3	3	0	0	2
Saskatchewan	2	1	3	2	1	2	1	1	1	3
Alberta	5	3	4	7	2	3	8	7	4	7
British Columbia	5	8	4	2	11	17	8	4	8	5
Canada	57	58	56	64	67	69	61	62	53	56
Injuries¹										
Newfoundland & Labrador	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Quebec	19	4	9	10	10	5	1	7	3	1
Ontario	20	15	7	13	15	13	8	16	9	12
Manitoba	2	2	4	5	1	1	0	1	1	5
Saskatchewan	1	7	0	1	2	3	1	2	1	0
Alberta	9	3	6	6	4	4	2	3	5	2
British Columbia	12	5	2	6	11	4	5	5	4	2
Canada	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22

¹ As of 1993, only serious injuries are included in accordance with the TSB Regulations.



Table 9

Incidents by Type and Assigned Factor¹
1992–2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Incidents										
Dangerous Goods Leaker	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194
Main-Track Switch in Abnormal Position	0	12	24	15	8	12	14	15	17	9
Movement Exceeds Limits of Authority	82	60	90	101	71	104	107	115	102	94
Runaway Rolling Stock	3	9	14	11	18	16	20	15	9	10
Signal Less Restrictive than Required	0	8	10	0	4	1	9	8	2	7
Unprotected Overlap of Authorities	7	7	30	22	32	24	16	11	11	4
Crew Member Incapacitated	0	0	0	1	0	1	0	2	1	4
Total	662	459	500	502	463	443	438	333	330	322
Assigned Factors										
Equipment	1	4	4	0	3	0	5	4	1	2
Individual/Personal	40	58	111	114	86	107	108	108	57	35
Track	5	5	10	4	4	2	6	3	3	4
Actions – Total	93	85	149	144	122	156	168	97	125	104
Failure to Protect	3	13	18	14	7	12	14	34	43	41
Failure to Secure	2	3	11	8	11	9	11	16	11	5
Failure to Use Equipment Properly	0	1	2	1	3	0	8	2	7	1
Inadequate/Inappropriate Communication	2	2	2	2	5	6	16	4	8	6
Overlap of Authorities	85	66	111	115	92	120	113	40	54	46
Vandalism	1	0	5	4	4	9	6	1	2	5
Other	0	1	2	3	2	3	4	13	6	3
Total	232	238	425	409	339	424	459	322	317	252

¹ The TSB does not investigate all occurrences; therefore, assigned factors may not represent TSB findings.

More than one factor may be assigned to each occurrence.

For non-dangerous goods incidents only.



Table 10**Dangerous Goods Leaker Incidents by Province and Leak Location/Component
1992–2001**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Incidents										
Newfoundland & Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
New Brunswick	44	19	17	4	2	9	10	8	3	5
Quebec	65	22	32	40	60	50	25	14	12	8
Ontario	190	131	115	119	110	100	89	65	59	74
Manitoba	29	20	19	31	10	6	9	11	24	8
Saskatchewan	15	3	13	10	8	13	10	4	2	8
Alberta	62	60	55	69	37	55	74	37	54	43
British Columbia	164	108	81	78	103	52	55	28	34	47
Canada	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194
Leak by Location/Component¹	360	330	350	327	306	280	172	178	186	
Structural	8	8	6	4	2	1	3	2	0	
Safety Appurtenances	75	59	81	85	82	66	19	36	24	
Operating Appurtenances	167	173	165	184	177	148	107	99	110	
Auxiliary Appurtenances	54	35	48	41	31	46	32	27	33	
Other	56	55	50	13	14	19	11	14	19	

¹ As a result of the TSB's revised approach to recording and classifying dangerous goods incidents, only 1993-2001 data are presented.

More than one leak location/component may be assigned to each occurrence.



APPENDIX A

DEFINITIONS

The following definitions apply to railway occurrences that are required to be reported pursuant to the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act* and the associated regulations.

Railway Occurrence

- a) Any accident or incident associated with the operation of rolling stock on a railway, and
- b) Any situation or condition that the Board has reasonable grounds to believe could, if left unattended, induce an accident or incident described in paragraph (a) above.

Reportable Railway Accident

An accident resulting directly from the operation of rolling stock, where:

- a) a person sustains a serious injury or is killed as a result of:
 - i) being on board or getting off the rolling stock, or
 - ii) coming into contact with any part of the rolling stock or its contents, or
- b) the rolling stock:
 - i) is involved in a grade-crossing collision,
 - ii) is involved in a collision or derailment and is carrying passengers,
 - iii) is involved in a collision or derailment and is carrying dangerous goods the residue of which has not been purged from the rolling stock,
 - iv) sustains damage that affects its safe operation, or
 - v) causes or sustains a fire or explosion, or causes damage to the railway that poses a threat to the safety of any person, property or the environment.

Reportable Railway Incident

An incident resulting directly from the operation of rolling stock, where:

- a) a risk of collision occurs;
- b) an unprotected main-track switch is left in an abnormal position;
- c) a railway signal displays a less restrictive indication than that required for the intended movement of rolling stock;
- d) an unprotected overlap of operating authorities occurs;
- e) a movement of rolling stock exceeds the limits of its authority;
- f) there is runaway rolling stock;



- g) any crew member whose duties are directly related to the safe operation of the rolling stock is unable to perform the crew member's duties as a result of a physical incapacitation that poses a threat to the safety of any person, property or the environment; or
- h) any dangerous goods are released on board or from the rolling stock.

Serious Injury

An injury that is likely to require admission to a hospital.

Dangerous Goods Involvement

An accident is considered to have dangerous goods involvement if any car in the consist carrying (or having last contained) a dangerous good derails, strikes or is struck by any other rolling stock or object. It does not mean that there was any release of any product. Also included are crossing accidents in which the motor vehicle involved (e.g. tanker truck) is carrying a dangerous good.



APPENDIX B

EXPLANATORY NOTES

Accidents by Railway

Accident totals are not presented by railway. The track, train and personnel in an occurrence may all belong to different companies; also, an occurrence may have several contributing factors. Presenting data based purely on one of these criteria or factors would be misleading, and misinterpretation of data by readers could unfairly affect a company's competitive position.

Major Changes to the Reporting Requirements

Railway occurrences became reportable to the TSB in 1990, when the Board was established. However, the reporting criteria that had been in effect were continued until finalization of the *TSB Regulations* in August 1992. Some occurrence categories previously regarded as incidents are now regarded as accidents, while some occurrence types are no longer reportable. There are also additions to certain categories of accidents. Additionally, only serious injuries are required to be reported. With respect to the more high-profile categories, namely collisions, derailments and crossing accidents, the changes to the reporting requirements include the following:

- All main-track and non-main-track accidents are reportable as long as the damage to rolling stock renders it unsafe. Previously, derailments and collisions were only reportable if casualties or dangerous goods were involved, or for main-track accidents, if there was property damage in excess of a monetary threshold.
- All crossing accidents are reportable. Previously, all public/highway crossing accidents were reportable, whereas accidents at farm and private crossings were reported only if they involved a casualty / dangerous goods / derailment resulting in property damage in excess of a monetary threshold.

Impact of TSB Reporting Criteria

Statistical presentations for 1993 annual data onwards reflect the TSB definitions. Where possible, historical data were revised and adapted to these criteria. Therefore, caution is required when comparing injury totals for accidents and incidents before and after the reporting requirement change. The influence of additional reporting requirements has also had a significant impact on the high-profile accident categories since 1993.





Incidence des critères de déclaration du BST

À partir de 1993, les statistiques comprennent les données sur les accidents et incidents qui correspondent aux définitions du BST. Dans la mesure du possible, les données historiques ont été modifiées et converties pour correspondre aux nouveaux critères. Aussi faut-il user de prudence lorsque l'on compare les données sur les blessures résultant d'accidents et d'incidents ferroviaires avant et après les changements apportés aux exigences de déclaration. L'ajout des nouvelles exigences de déclaration en 1993 a eu un impact important sur les catégories d'accidents à grande incidence.



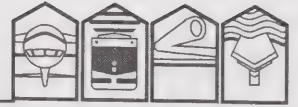
Accidents par compagnie ferroviaire

Les données sur les accidents ne sont pas présentées par compagnie ferroviaire car il se peut que la voie, le train et le personnel d'exploitation soient ceux de compagnies différentes et que plusieurs facteurs aient contribué à un événement. Le fait de présenter les données selon un seul de ces critères ou facteurs pourrait induire les lecteurs en erreur, ce qui pourrait défavoriser une compagnie au profit d'une autre.

Principaux changements aux exigences de déclaration

Depuis la création du BST en 1990, les événements ferroviaires doivent lui être signalés. Toutefois, les critères de déclaration qui étaient en vigueur avant la création du BST ont été maintenus jusqu'à ce que le *Règlement sur le BST* soit finalisé en août 1992. Certains événements auparavant classés dans la catégorie des incidents sont maintenant considérés comme des accidents, alors que d'autres types d'événements n'ont plus à être signalés au BST. Des ajouts ont aussi été faits à certaines catégories d'accidents. De plus, seules les blessures graves doivent être signalées. Voici certains changements aux exigences de déclaration qui touchent les catégories d'accidents à grande incidence, notamment les collisions, les déraillements et les accidents aux passages à niveau :

- Tous les accidents en voie principale et les accidents hors d'une voie principale doivent être signalés si les dommages au matériel roulant rendent celui-ci dangereux. Auparavant, les déraillements et collisions ne devaient être signalés que s'ils faisaient des victimes ou mettaient en cause des marchandises dangereuses, ou si des accidents en voie principale entraînaient des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.
- Tous les accidents aux passages à niveau doivent être signalés. Auparavant, tous les accidents aux passages à niveau publics devaient être signalés, tandis que les accidents aux passages à niveau privés ou de ferme n'étaient signalés que s'ils faisaient des victimes, mettaient en cause des marchandises dangereuses ou encausaient un déraillement et des dommages matériels plus élevés que le montant minimum.



Incident ferroviaire à signaler

- Incident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :
- a) un risque de collision survient;
 - b) un aiguillage de voie principale est laissé en position anormale sans mesure de protection;
 - c) un signal de chemin de fer affiche une indication moins contraignante que celle requise pour le mouvement prévu du matériel roulant sur la voie;
 - d) il se produit un chevauchement d'autorisations de mouvement sans mesure de protection;
 - e) le matériel roulant dépasse les limites de l'autorisation applicable à son mouvement;
 - f) le matériel roulant part à la dérive;
 - g) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation du matériel roulant subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;
 - h) des marchandises dangereuses se répandent à bord du matériel roulant ou s'en échappent.

Blessure grave

Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.

Accident mettant en cause des marchandises dangereuses

On considère qu'un accident met en cause des marchandises dangereuses si tout wagon transportant (ou ayant récemment transporté) une marchandise dangereuse déraile, heurte du matériel roulant ou tout autre objet ou est heurté par du matériel roulant ou tout autre objet. Cela ne signifie pas nécessairement qu'il y a eu une fuite de marchandises dangereuses. Cette catégorie englobe aussi les accidents aux passages à niveau qui mettent en cause un véhicule automobile (p. ex. un camion-citerne) qui transporte une marchandise dangereuse.



ANNEXE A

DÉFINITIONS

Les présentes définitions s'appliquent aux événements ferroviaires qui doivent être signalés en vertu de la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports et du Règlement sur le BST.

Événement ferroviaire

- a) Tout accident ou incident lié à l'utilisation de matériel roulant sur un chemin de fer.
- b) Toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, causer un accident ou un incident décrit au point a) ci-dessus.

Accident ferroviaire à signaler

Un accident résultant directement de l'utilisation de matériel roulant au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être :
 - i) soit à bord du matériel roulant ou en train d'en descendre,
 - ii) soit en contact avec un élément du matériel roulant ou de son contenu;

b) le matériel roulant :

- i) soit subit une collision à un passage à niveau,
- ii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des voyageurs,
- iii) soit subit une collision ou un déraillement alors qu'il transporte des marchandises dangereuses ou qu'il n'a pas été purgé de son dernier chargement dont on sait qu'il contenait des marchandises dangereuses,
- iv) soit subit des dommages qui en compromettent la sécurité d'utilisation,
- v) soit subit ou cause un incendie ou une explosion ou occasionne des dommages au chemin de fer de sorte que la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement est compromise.



Tableau 10
Incidents mettant en cause des fuites de marchandises dangereuses par province et par source / pièce défectueuse à l'origine de la fuite

1992 – 2001

Incidents	1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001									
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Nouveau-Brunswick	44	19	17	4	2	9	10	8	3	5
Québec	65	22	32	40	60	50	25	14	12	8
Ontario	190	131	115	119	110	100	89	65	59	74
Manitoba	29	20	19	31	10	6	9	11	24	8
Saskatchewan	15	3	13	10	8	13	10	4	2	8
Alberta	62	60	55	69	37	55	74	37	54	43
Colombie-Britannique	164	108	81	78	103	52	55	28	34	47
Canada	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194
Fuite par source / pièce défectueuse¹	360	330	350	327	306	280	172	178	186	
Structure	8	8	6	4	2	1	3	2	0	
Matériel de sécurité	75	59	81	85	82	66	19	36	24	
Matériel d'exploitation	167	173	165	184	177	148	107	99	110	
Matériel auxiliaire d'exploitation	54	35	48	41	31	46	32	27	33	
Autres	56	55	50	13	14	19	11	14	19	

¹ À cause de la nouvelle façon dont le BST consigne et classe les incidents mettant en cause des marchandises dangereuses, seules les données de 1993 à 2001 sont présentées.
Plus d'une source / pièce défectueuse à l'origine de la fuite peut être attribuée à chaque événement.

Incidents par type et par facteur attribué¹ 1992 – 2001

Tableau 9

Incidents	1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001										
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Fuite de marchandises dangereuses	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194	
Aiguillage de voie principale en position anormale	0	12	24	15	8	12	14	15	17	9	
Mouvement dépasse les limites d'autorisation	82	60	90	101	71	104	107	115	102	94	
Matériel roulant à la dérive	3	9	14	11	18	16	20	15	9	10	
Indication moins contraignante que celle requise	0	8	10	0	4	1	9	8	2	7	
Chevauchement d'autorisations sans mesure de protection	7	7	30	22	32	24	16	11	11	4	
Membre d'équipage frappé d'incapacité	0	0	0	1	0	1	0	2	1	4	
Total	662	459	500	502	463	443	438	333	330	322	
Facteurs attribués											
Matériel	1	4	4	0	3	0	5	4	1	2	
Individuel / Personnel	40	58	111	114	86	107	108	108	57	35	
Voie	5	5	10	4	4	2	6	3	3	4	
Actes – Total	93	85	149	144	122	156	168	97	125	104	
Mouvement non protégé	3	13	18	14	7	12	14	34	43	41	
Mauvaise utilisation du matériel	2	3	11	8	11	9	11	16	11	5	
Communication inadéquate / insuffisante	0	1	2	1	3	0	8	2	7	1	
Chevauchement d'autorisations	85	66	111	115	92	120	113	40	54	46	
Vandalisme	1	0	5	4	4	9	6	1	2	5	
Autres	0	1	2	3	2	3	4	13	6	3	
Total	139	153	276	265	217	268	291	225	192	148	

¹ Le BST ne fait pas enquête sur tous les événements; donc, les facteurs attribués ne représentent pas nécessairement les conclusions du BST. Plus d'un facteur peut être attribué à chaque événement. Ne comprend que les incidents ne mettant pas en cause des marchandises dangereuses.

Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province

¹ En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.

Tableau 7
Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province
1992 – 2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents¹										
Terre-Neuve et Labrador	(7)	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	(164)	14	9	6	4	7	5	3	3	10
Nouveau-Brunswick	(325)	16	14	12	12	6	5	2	8	8
Québec	(2 577)	61	58	78	58	61	51	48	44	43
Ontario	(5 481)	135	117	108	121	91	75	65	94	80
Manitoba	(3 047)	28	34	29	33	46	30	34	19	25
Saskatchewan	(6 450)	53	36	42	44	49	33	38	30	29
Alberta	(3 762)	49	65	71	66	71	70	54	52	54
Colombie-Britannique	(1 085)	30	45	45	40	33	38	29	24	28
Canada²	(22 898)	386	379	391	379	365	307	273	283	278
Accidents aux passages à niveau par MTTM ³	5,15	4,96	4,74	4,83	4,80	3,86	3,46	3,61	3,28	3,36
Accidents aux passages à niveau avec dér.	7	6	10	6	6	5	5	8	8	11
Mettant en cause des trains de voyageurs	43	38	37	27	41	30	29	31	18	26
Morts										
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Nouveau-Brunswick	2	3	1	1	2	0	0	0	0	0
Québec	17	9	7	11	6	7	7	6	8	4
Ontario	29	24	22	14	19	10	14	20	12	17
Manitoba	1	5	2	4	1	2	7	2	2	3
Saskatchewan	9	3	7	14	5	1	5	1	5	8
Alberta	14	8	8	8	5	6	4	5	3	5
Colombie-Britannique	1	4	7	1	8	4	2	3	2	2
Canada	73	56	54	53	46	32	39	37	33	41
Blessés⁴										
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	7	4	1	1	1	1	1	0	0	2
Québec	52	11	9	15	13	10	7	4	6	4
Ontario	85	31	25	26	13	11	7	18	7	15
Manitoba	13	6	4	3	13	5	6	3	4	3
Saskatchewan	26	10	4	13	8	6	6	7	3	5
Alberta	29	12	17	14	16	19	13	11	8	13
Colombie-Britannique	22	6	4	3	4	6	3	1	5	4
Canada²	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47

¹ Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre approximatif de passages à niveau publics dans chaque province en janvier 2001. Le total pour le Canada est le nombre réel. (Source : Transports Canada)

² Comprend deux accidents survenus en 1999 et 2001 et un blessé en 1999 aux Territoires du Nord-Ouest.

³ MTTM – million de trains-milles. (Source : Transports Canada)

⁴ En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



Tableau 6

Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage
et de protection
1992 – 2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Accidents										
Passages publics ¹	146	153	154	134	140	109	95	98	81	77
Total des panneaux de signalisation	(15 658)	147	127	141	135	136	113	96	91	95
Feux clignotants et sonnerie	(5 408)	147	127	141	135	136	113	96	91	95
Barrières	(1 727)	42	27	31	43	32	34	35	41	43
Autres dispositifs automatiques	(105)	0	1	0	0	1	2	0	4	2
Total des dispositifs automatiques	(7 240)	189	155	173	178	168	146	126	140	144
Sous-total	335	308	327	312	308	255	227	224	221	221
Passages à niveau privés	44	56	49	56	50	48	41	49	37	48
Passages à niveau de ferme	6	9	15	7	7	4	5	10	3	8
Total	385	373	391	375	365	307	273	283	261	277
Accidents mortels	55	40	45	39	39	30	38	32	30	35

Nombre de morts

Passages publics	27	29	21	17	14	10	14	20	10	14
Total des panneaux de signalisation	23	19	20	26	18	11	11	5	12	11
Feux clignotants et sonnerie	23	19	20	26	18	11	11	5	12	11
Barrières	16	4	7	7	9	8	9	9	10	10
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total des dispositifs automatiques	39	23	27	33	27	19	20	14	22	21
Sous-total	66	52	48	50	41	29	34	34	32	35
Passages à niveau privés	7	3	2	3	5	1	5	3	1	5
Passages à niveau de ferme	0	1	4	0	0	2	0	0	0	1
Total	73	56	54	53	46	32	39	37	33	41

Nombre de blessés²

Passages publics	90	33	22	27	31	21	16	13	5	12
Total des panneaux de signalisation	85	28	34	32	24	30	16	20	16	20
Feux clignotants et sonnerie	85	28	34	32	24	30	16	20	16	20
Barrières	25	7	4	10	10	5	5	6	7	6
Autres dispositifs automatiques	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Total des dispositifs automatiques	110	35	38	42	34	35	21	26	24	26
Sous-total	200	68	60	60	65	56	37	39	29	38
Passages à niveau privés	30	10	2	4	3	3	5	5	3	7
Passages à niveau de ferme	5	2	2	2	1	1	1	0	1	2
Total	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47

¹ Les chiffres entre parenthèses désignent le nombre de passages à niveau publics au Canada selon le type de signalisation en janvier 2001. (On compte environ 28 500 passages à niveau privés et de ferme au Canada.) (Source : Transports Canada)

² En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



Tableau 5b
Détaillements hors d'une voie principale par facteur attribué¹
1992 – 2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Environnement	22	26	33	33	35	43	30	12	15	19
Matériel – Total	11	22	26	29	32	16	27	40	25	26
Essieux	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1
Freins	1	2	5	1	4	3	5	5	7	6
Appareil de choc et de traction	3	4	4	7	2	0	2	11	5	2
Structure	1	2	2	5	4	2	5	1	2	5
Bogie	0	1	2	4	4	4	3	12	1	4
Roue	6	13	13	12	18	6	12	11	8	8
Voie – Total	79	102	160	169	145	138	192	161	139	134
Équipement connexe	3	0	2	1	2	2	0	1	1	0
Géométrie	31	44	49	58	54	67	73	60	62	47
Rail	6	3	15	17	12	11	22	21	17	14
Plate-forme	3	10	14	17	13	8	4	5	4	5
Autre matériel de voie	12	12	25	37	28	16	37	14	24	29
Branchements	23	31	48	33	35	33	53	55	26	29
Objet sur la voie	1	2	7	6	1	1	3	5	5	10
Actes – Total	114	170	215	264	216	191	238	159	178	133
Mouvement non protégé	50	68	100	122	95	99	107	96	109	80
Mouvement non immobilisé	5	12	11	18	17	9	12	4	9	11
Mauvaise utilisation du matériel	22	35	41	50	42	35	35	18	17	13
Mauvais chargement / ramassage	0	0	1	0	0	2	1	1	13	2
Mal placé / positionné pour la tâche	5	7	11	6	1	6	8	2	9	5
Communication inadéquate / insuffisante	4	5	10	10	4	1	1	1	2	1
Entretien inadéquat / insuffisant du matériel	16	29	35	33	36	28	56	17	6	10
Vitesse inadéquate	2	5	7	6	9	3	2	5	7	4
Vandalisme	9	8	8	19	12	7	15	12	6	6
Autres	1	1	0	0	0	1	1	3	0	1
TOTAL	226	320	434	497	436	375	469	375	347	312

¹ Le BST ne fait pas enquête sur tous les événements; donc, les facteurs attribués ne représentent pas nécessairement les conclusions du BST.
Plus d'un facteur peut être attribué à chaque événement.





Déraillements hors d'une voie principale										
1992 – 2001										
Par province										
Canada ¹										
Terre-Neuve et Labrador	Nouvelle-Écosse	Nouveau-Brunswick	Québec	Ontario	Manitoba	Saskatchewan	Alberta	Colombie-Britannique	Canada ¹	
1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	
4	7	4	2	6	3	2	3	3	5	
9	15	28	16	20	16	11	15	7	15	
45	49	95	90	62	61	78	74	69	65	
56	88	115	139	116	102	118	117	108	138	
22	28	43	57	61	31	42	37	38	27	
8	16	25	28	24	21	34	32	26	30	
32	26	28	44	38	52	64	64	88	50	
21	25	27	40	34	36	38	61	48	55	
197	255	365	417	362	322	388	403	388	385	
1	1	3	1	4	1	4	3	4	8	
Mettant en cause des trains de voyageurs										
¹ Le total de 1993 comprend un accident survenu aux Territoires du Nord-Ouest.										
Par nombre total de wagons dérailés par accident										
Wagons dérailés										
1	2	3	4	5 à 10	plus de 10	Total				
108	129	181	196	173	128	152	175	177	188	
46	53	71	98	80	79	101	93	93	80	
18	21	38	51	38	40	52	44	37	49	
4	14	24	21	28	27	27	34	22	28	
19	35	44	42	39	39	47	54	54	38	
2	3	7	9	4	9	9	3	5	2	
197	255	365	417	362	322	388	403	388	385	

1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001

Le BST ne fait pas enquête sur tous les événements; donc, les facteurs attribués ne représentent pas nécessairement les conclusions du BST.

Plus d'un facteur peut être attribué à chaque événement.

Plus d'un facteur peut être attribué à chaque événement.



Tableau 4a
Collisions hors d'une voie principale
1992 – 2001
Par province

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Terre-Neuve et Labrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0
Nouveau-Brunswick	1	3	6	1	2	7	0	1	1	2
Québec	22	24	21	15	26	22	20	19	14	14
Ontario	20	34	29	36	37	30	36	31	42	28
Manitoba	8	12	16	10	17	7	10	13	11	11
Saskatchewan	2	4	11	8	7	8	7	6	4	4
Alberta	19	18	22	26	20	19	31	19	26	15
Colombie-Britannique	12	11	13	19	12	18	10	11	14	12
Canada	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86
Mettant en cause des trains de voyageurs	0	1	0	0	2	2	3	0	0	0

Par nombre total de wagons dérailés par accident

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Wagons dérailés	55	69	66	71	60	50	54	49	56	44
0 ¹	14	15	19	19	29	26	35	23	24	21
1	7	9	17	7	14	20	11	13	19	10
2	3	2	5	7	7	4	5	7	7	5
3	1	4	7	7	5	4	2	1	2	3
4	4	6	4	5	6	8	7	6	4	3
5 à 10	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
plus de 10	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Total	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86

¹ Nombre de collisions au cours desquelles aucun wagon n'a déraillé.



Déraillements en voie principale par facteur attribué¹

1992 – 2001

Tableau 3b

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Environnement	12	18	13	15	21	11	6	10	0	5
Matériel – Total	65	66	74	65	79	69	43	40	49	44
Essieux	27	21	23	25	25	16	9	15	19	15
Freins	2	8	6	2	9	10	6	2	7	5
Appareil de choc et de traction	6	7	2	4	9	5	4	7	8	6
Structure	3	8	8	6	7	9	5	2	7	5
Bogies	12	6	12	11	9	15	12	8	1	3
Roue	15	16	23	17	20	14	7	6	7	10
Voie – Total	77	59	92	87	71	67	49	53	45	37
Géométrie	39	35	45	41	28	37	31	30	19	13
Objet sur la voie	0	2	0	0	1	3	1	1	2	2
Autre matériel de voie	5	2	6	8	6	3	4	5	3	4
Rail	25	17	26	26	21	11	9	9	18	7
Plate-forme	5	1	5	5	9	10	3	6	1	7
Aiguillage	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Branchements	3	2	10	7	6	3	1	2	0	2
Actes – Total	35	32	53	37	40	50	45	23	20	24
Mouvement non protégé	2	5	9	6	2	10	4	6	6	3
Mouvement non immobilisé	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
Mauvaise utilisation du matériel	9	5	10	6	8	7	10	7	5	7
Mauvais chargement / ramassage	1	2	2	1	1	3	1	1	1	1
Mal placé / positionné pour la tâche	2	3	3	2	2	4	2	2	5	2
Entretien inadéquat / insuffisant du matériel	9	12	20	12	16	19	20	3	1	4
Vitesse inadéquate	11	5	3	9	6	7	5	1	1	5
Vandalisme	0	0	4	1	4	0	0	2	0	1
Autres	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
TOTAL	189	175	232	204	211	197	143	126	114	110

Le BST ne fait pas enquête sur tous les événements; donc, les facteurs attribués ne représentent pas nécessairement les conclusions du BST.
Plus d'un facteur peut être attribué à chaque événement.



Déraillements en voie principale 1992 – 2001

Par province

Tableau 3a

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Terre-Neuve et Labrador	0	1	1	0	3	1	1	0	2	3
Nouvelle-Écosse	1	2	2	0	3	0	1	3	1	2
Nouveau-Brunswick	10	3	5	5	3	3	0	0	2	3
Québec	27	22	19	24	24	25	21	22	14	19
Ontario	30	35	58	47	55	49	37	31	28	33
Manitoba	16	13	15	17	14	22	12	11	17	14
Saskatchewan	10	17	15	17	24	20	7	10	14	12
Alberta	16	10	23	16	29	18	15	16	15	17
Colombie-Britannique	19	21	19	25	33	34	14	26	27	24
Canada¹	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127
Déraillements par MTM ²	1,72	1,62	1,90	1,93	2,47	2,16	1,37	1,52	1,50	1,54
Déraillements par MTBM ²	0,41	0,41	0,51	0,44	0,57	0,52	0,29	0,32	0,32	0,34
Mettant en cause des trains de voyageurs	7	5	7	7	5	4	1	8	3	5

¹ Comprend un accident survenu aux Territoires du Nord-Ouest en 1999.
² MTM – million de trains-milles; MTBM – milliard de tonnes brutes-milles.
 (Source : Transports Canada)

Par nombre total de wagons dérailés par accident

Wagons dérailés	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1	51	53	64	67	77	71	43	50	43	51
2	10	14	23	21	16	20	20	14	10	15
3	9	7	9	15	10	5	3	8	10	8
4	3	2	6	1	11	5	8	4	6	9
5 à 10	20	29	26	24	33	37	18	25	25	22
plus de 10	36	19	29	23	41	34	16	18	26	22
Total	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127



Tableau 2
Nombre de morts et de blessés¹ par type d'événement et par catégorie
1992 – 2001

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Collisions en voie principale	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	7	0	1	4	1	0	2	0	0	0
Déraillements en voie principale	0	2	0	2	0	3	0	0	0	0
Morts	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Blessés	20	2	2	0	0	5	0	6	1	9
Accidents aux passages à niveau	73	56	54	64	75	69	60	43	44	33
Morts	235	80	64	75	69	60	43	44	33	41
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions hors d'une voie principale	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Morts	16	0	1	2	3	1	0	2	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Déraillements hors d'une voie principale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	4	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Collisions / Déraillements de véhicules d'entretien	12	3	4	4	4	0	3	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	5	2	2	0	0	2	1	3	1	0
Accidents à des employés / voyageurs	13	5	5	5	6	4	10	10	8	8
Morts	57	58	56	64	67	69	61	62	53	56
Blessés	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22
Incendies / autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	4	1	16	0	1	1	0	0	0	2
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marchandises dangereuses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres incidents	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Morts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blessés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nombre de morts par catégorie de personne	137	116	112	121	117	109	101	106	87	99
Total	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1
Autres	56	58	56	63	67	69	61	61	50	56
Intrus	63	50	45	45	38	24	31	30	28	34
Occupants de véhicules automobiles	7	6	8	8	8	7	7	8	6	6
Piétons	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Voyageurs	6	2	1	5	3	7	0	7	1	2
Employés	141	14	19	26	22	7	17	21	11	16
Voyageurs	12	2	16	0	5	3	9	1	7	7
Piétons	4	2	3	7	3	2	4	5	7	5
Occupants de véhicules automobiles	195	77	58	70	63	58	39	37	27	42
Intrus	49	37	29	39	45	29	16	32	21	20
Autres	10	0	1	0	0	1	0	0	1	1
Total	411	132	126	142	136	102	80	104	68	91

¹ En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



Tableau 1		Événements ferroviaires ¹ et victimes											
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001		
Accidents	Collisions en voie principale	11	5	11	15	13	12	14	10	9	7		
	Déraillements en voie principale	129	124	157	151	188	172	108	119	120	127		
	Accidents aux passages à niveau	386	379	391	379	365	307	273	283	263	278		
	Collisions hors d'une voie principale	84	106	118	116	122	113	114	100	113	86		
	Déraillements hors d'une voie principale	197	255	365	417	362	322	388	403	388	385		
	Collisions / déraillements de véhicules d'entretien	14	15	13	14	22	19	13	27	16	18		
	Accidents à des employés / voyageurs	16	7	7	6	6	6	10	13	13	8		
	Accidents survenus à des intrus	97	103	99	112	127	98	78	95	79	79		
	Incendies / Explosions	15	14	27	25	39	61	51	53	32	36		
	Autres	20	17	27	27	39	23	26	26	31	36		
Total		969	1 025	1 213	1 276	1 305	1 116	1 075	1 129	1 064	1 060		
Incidents	Fuite de marchandises dangereuses	570	363	332	352	330	285	272	167	188	194		
	Aiguillage de voie principale en position anormale ²	0	12	24	15	8	12	14	15	17	9		
	Mouvement dépasse les limites d'autorisation ²	82	60	90	101	71	104	107	115	102	94		
	Matériel roulant parti à la dérive	3	9	14	11	18	16	20	15	9	10		
	Autres	7	15	40	23	36	26	25	21	14	15		
	Total	662	459	500	502	463	443	438	333	330	322		
Million de trains-milles³	Accidents / million de trains-milles	75,0	76,4	82,5	78,4	76,0	79,5	79,0	78,5	80,1	82,7		
	Accidents en cause des marchandises dangereuses	12,9	13,4	14,7	16,3	17,2	14,0	13,6	14,4	13,3	12,8		
	Déraillements en voie principale	47	30	33	35	51	32	25	18	30	17		
	Accidents aux passages à niveau	4	8	9	7	9	4	8	8	12	7		
	Collisions hors d'une voie principale	69	91	72	62	85	61	56	48	50	39		
	Déraillements hors d'une voie principale	179	182	202	190	190	172	136	133	149	128		
	Autres	7	15	17	14	33	18	15	16	8	13		
	Total	306	326	333	308	368	287	240	223	249	204		
Accidents au cours desquels il y a fuite de marchandises dangereuses	Accidents mettant en cause des trains de voyageurs	86	83	79	76	93	70	75	77	65	76		
	Nombre de morts	73	56	54	53	46	32	39	37	33	41		
	Accidents aux passages à niveau	57	58	56	64	67	69	61	62	53	56		
	Autres	7	2	2	4	8	1	7	7	1	2		
	Total	137	116	112	121	117	109	101	106	87	99		
Nombre de blessés⁴	Accidents aux passages à niveau	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47		
	Accidents survenus à des intrus	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22		
	Autres	84	12	31	16	15	12	15	20	11	22		
	Total	383	129	123	132	129	102	75	98	67	91		
Nombre de blessés⁴	Accidents aux passages à niveau	235	80	64	75	69	60	43	44	33	47		
	Accidents survenus à des intrus	64	37	28	41	45	30	17	34	23	22		
	Autres	84	12	31	16	15	12	15	20	11	22		
	Total	383	129	123	132	129	102	75	98	67	91		

¹ Ne comprend que les compagnies ferroviaires de réglementation fédérale.

² Ce type d'événement ne devait pas être signalé avant l'entrée en vigueur du Règlement sur le BST.

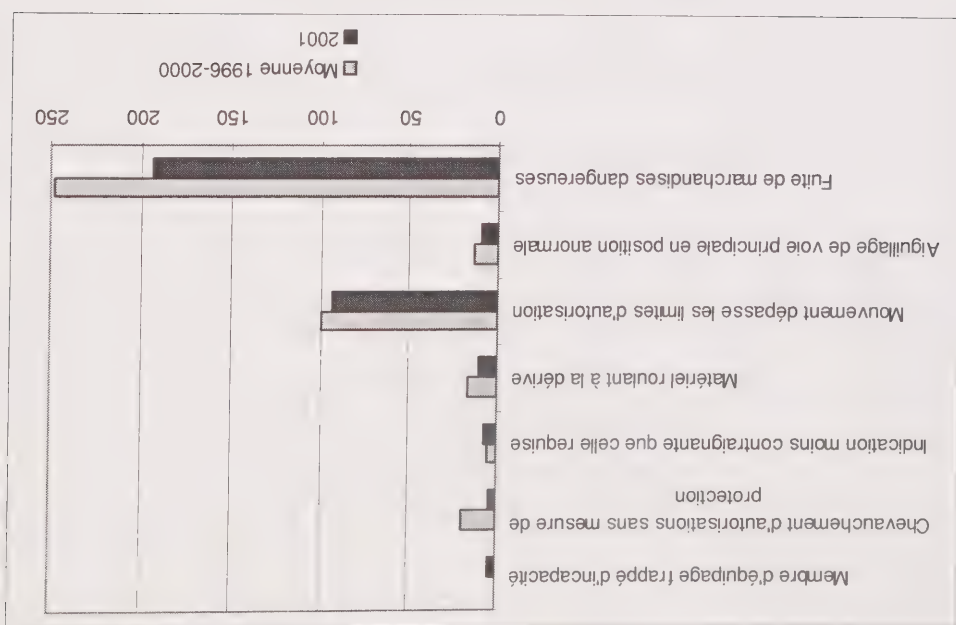
³ Les trains-milles pour 2001 sont approximatifs. (Source : Transports Canada)

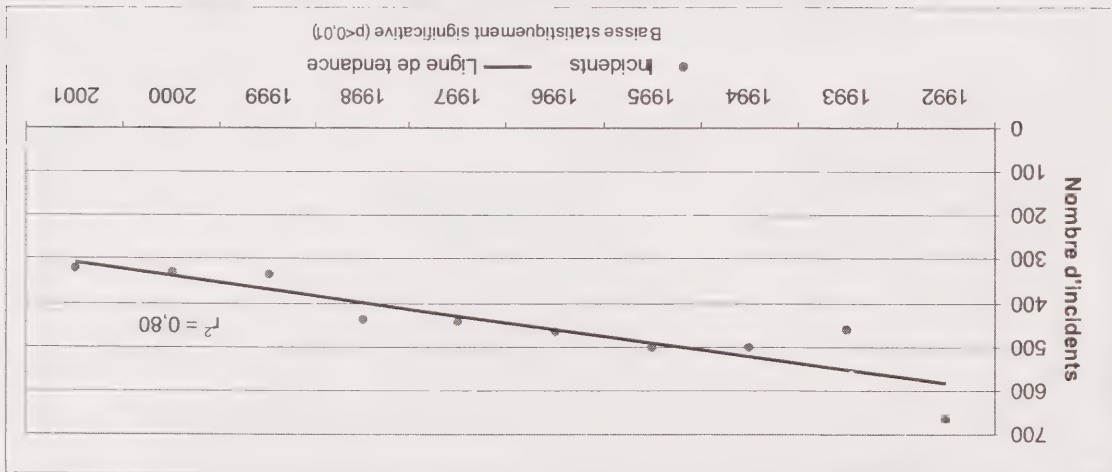
(Source : rapports annuels des compagnies ferroviaires soumis à TC)

⁴ En vertu du Règlement sur le BST, seules les blessures graves sont consignées à partir de 1993.



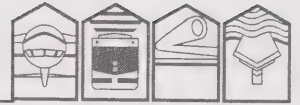
Figure 11 – Types d'incidents ferroviaires





Les facteurs attribués aux incidents non liés aux marchandises dangereuses se résument surtout aux pratiques ou aux règles d'exploitation (72 %), les facteurs les plus fréquents étant liés aux chevauchements d'autorisations ou à une protection inadéquate.

Les fuites de marchandises dangereuses non liées à des accidents ferroviaires ont représenté 60 % du nombre total d'incidents; toutefois, la quantité de produits déversés lors de ces incidents est habituellement faible. En 2001, il s'est produit 194 incidents de fuites de marchandises dangereuses, ce qui représente une augmentation par rapport à 2000 (188), mais qui est quand même beaucoup moins élevée que la moyenne de 248 établie pour les cinq dernières années (figure 11). Les mouvements dépassant les limites d'autorisation, représentant 29 % des incidents signalés en 2001, ont diminué, s'établissant à 94 en 2001 comparativement à 102 en 2000.



Il est convenu de considérer une tendance comme étant statistiquement significative lorsque la probabilité est de moins de 1 sur 20 (soit $p < 0,05$).

Conformément aux exigences de déclaration des événements, 322 incidents ferroviaires ont été signalés au BST en 2001 comparativement à 330 en 2000, ce qui est inférieur à la moyenne de 401 signalés pour les cinq dernières années. Une analyse statistique par régression linéaire a permis de constater une forte tendance à la baisse ($p < 0,01$)³ au chapitre des incidents ferroviaires signalés au cours des 10 dernières années (figure 10). Cette situation s'explique surtout par l'importante diminution du nombre d'incidents de déversement de marchandises dangereuses.

Aperçu des incidents (tableaux 9 et 10)

INCIDENTS

Figure 9 – Accidents survenus à des intrus par province

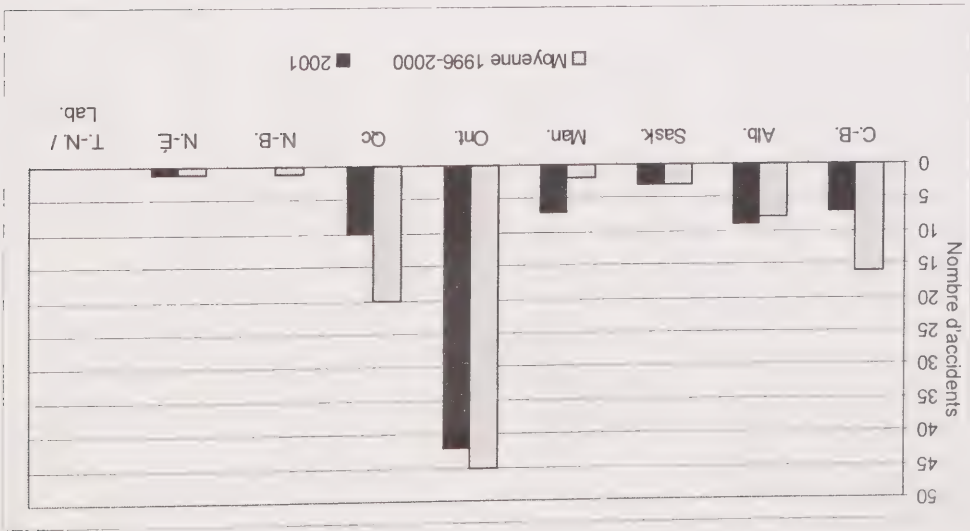
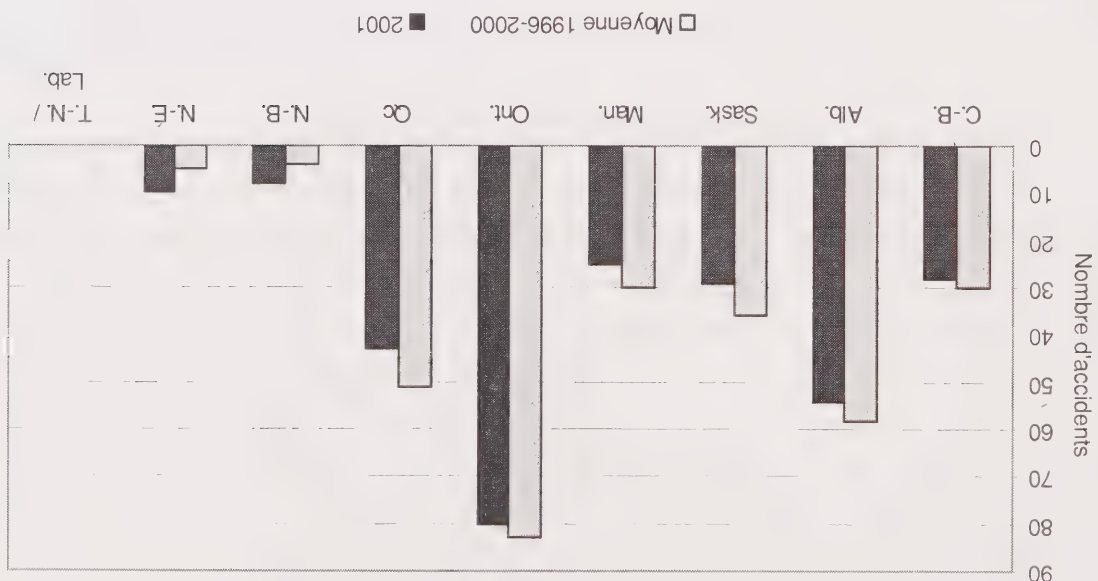




Figure 8 – Accidents aux passages à niveau par province



Accidents survenus à des intrus (tableau 8) : Les accidents survenus à des intrus mettent en cause des personnes, surtout des piétons, qui ne sont pas autorisées à circuler sur une emprise ferroviaire et qui sont heurtées par du matériel roulant ailleurs qu'à un passage à niveau. On a signalé au total 79 de ces accidents en 2001, un nombre égal à celui de l'année précédente, mais inférieur à la moyenne des cinq dernières années (95).

Le nombre d'accidents survenus à des intrus a été égal ou inférieur aux moyennes respectives des cinq dernières années dans toutes les provinces, à l'exception de l'Alberta et du Manitoba (figure 9). Le Québec et la Colombie-Britannique ont tous deux atteint les chiffres les plus bas des 10 dernières années, soit de 50 % et de 56 % plus bas que la moyenne des cinq dernières années, respectivement.

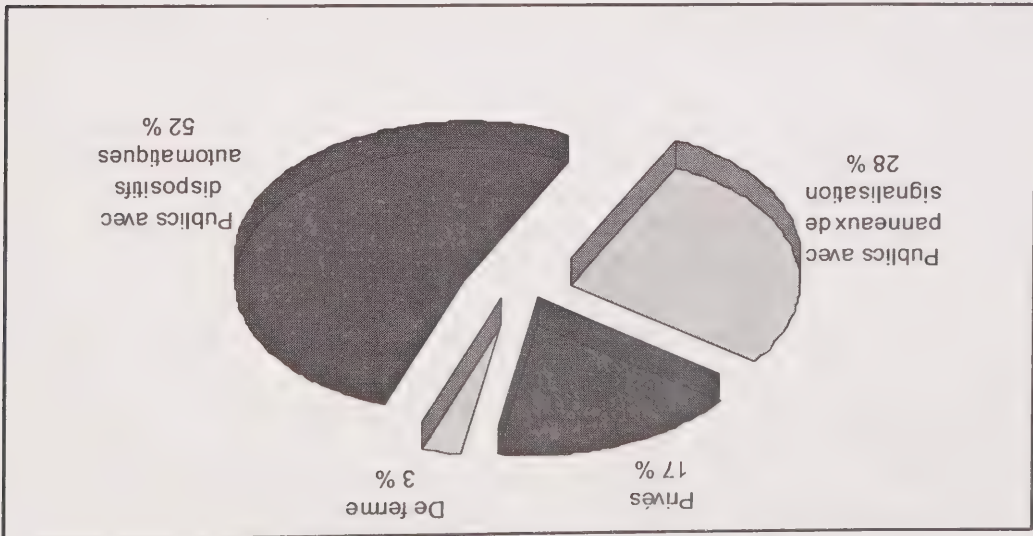
Au cours des cinq dernières années, 95 % des accidents survenus à des intrus ont fait des victimes (pertes de vie ou blessures graves). Cette proportion a été légèrement supérieure en 2001, étant donné que 78 des 79 accidents ont fait des victimes.



Comparativement aux moyennes respectives des provinces pour les cinq dernières années, le nombre d'accidents aux passages a diminué dans toutes les provinces sauf au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse (figure 8). Toutefois, le Manitoba et l'Alberta ont accusé une légère augmentation par rapport à l'année précédente.

Bien que le nombre d'accidents aux passages à niveau en Ontario ait diminué par rapport à l'année précédente, ceux qui ont fait des victimes (c'est-à-dire qui ont entraîné des blessures graves ou des pertes de vie) ont augmenté (de 17 à 24). L'Alberta accuse aussi une augmentation de 8 à 18 du nombre d'accidents aux passages à niveau qui ont fait des victimes, tandis que le Québec en a déclaré 7, soit le chiffre le plus bas des 10 dernières années.

Figure 7 – Accidents aux passages à niveau par type de passage à niveau, 2001





Accidents aux passages à niveau (tableaux 6 et 7) : Les accidents aux passages à niveau comptent parmi les types d'accidents ferroviaires les plus graves du point de vue du nombre de victimes, puisque 25 % d'entre eux entraînent des pertes de vie ou des blessures graves. Bien que les accidents aux passages à niveau n'entraînent généralement pas de dommages considérables à la propriété ou au matériel ferroviaire, ils causent habituellement de lourds dommages aux véhicules automobiles, sinon leur destruction totale.

Les accidents aux passages à niveau se sont chiffrés à 278 en 2001, soit une augmentation par rapport au nombre de 2000 (263), mais une diminution par rapport à la moyenne des cinq dernières années (298). Cette augmentation par rapport à l'année précédente est due principalement à une augmentation du nombre d'accidents survenus à des passages à niveau privés et de ferme, dont le nombre est passé de 37 à 48 et de 3 à 8 respectivement. La proportion d'accidents à des passages à niveau publics munis de panneaux de signalisation s'est établie à 28 % en 2001, soit une diminution par rapport à la moyenne de 35 % des cinq dernières années, tandis que la proportion des accidents à des passages à niveau publics munis de dispositifs de signalisation automatiques a été de 52 %, soit une augmentation par rapport à la moyenne de 48 % des cinq dernières années (figure 7). Bien que les passages à niveau publics munis de panneaux de signalisation soient environ deux fois plus nombreux que les passages à niveau publics munis de dispositifs de signalisation automatiques, plus de 50 % des accidents se sont produits à des passages à niveau munis de dispositifs de signalisation automatiques, ce qui est attribuable en partie au fait que la circulation automobile et ferroviaire est plus grande à ces passages à niveau. La proportion d'accidents qui se sont produits à des passages à niveau privés et de ferme a représenté 17 % et 3 % du nombre total d'accidents, respectivement; ces données sont comparables aux moyennes des cinq dernières années, soit 15 % et 2 %.

Comme on l'a indiqué précédemment, les pertes de vie attribuables aux accidents aux passages à niveau ont augmenté de 24 %, passant de 33 en 2000 à 41 en 2001. En 2001, 6 des 35 accidents mortels qui sont survenus aux passages à niveau ont causé plus d'une perte de vie, comparativement à 2 sur 30 en 2000, ce qui explique en partie l'augmentation du nombre de morts.

En règle générale, lors des accidents aux passages à niveau, un train heurte un véhicule dans 66 % des cas, un véhicule heurte un train dans 30 % des cas et un train heurte un piéton dans 4 % des cas.



Les facteurs attribués aux collisions hors d'une voie principale concernent surtout les règles d'exploitation (94 %), p. ex. le non-respect des procédures établies. La plupart du temps, une protection inadéquate, par exemple un mauvais positionnement des mouvements ou encore une mauvaise manœuvre des aiguillages, est le facteur qui est attribué.

Il y a eu 385 déraillements hors d'une voie principale en 2001, ce chiffre est comparable à celui de l'année précédente (figure 6), mais il correspond à une augmentation de 3 % par rapport à la moyenne de 373 des cinq dernières années. Au total, 70 % de ces accidents ont entraîné le déraillement d'un ou de deux wagons. Même si le total des déraillements survenus hors d'une voie principale est comparable à celui de l'année précédente, on a relevé en Ontario une augmentation, de 108 en 2000 à 139 en 2001, tandis qu'en Alberta, on a relevé une diminution, de 88 en 2000 à 50 en 2001.

Un tiers des déraillements hors d'une voie principale ont mis en cause des marchandises dangereuses; ce nombre est comparable à celui des années précédentes. Deux de ces accidents ont occasionné le déversement d'un produit, et l'un d'eux, survenu à Red Deer (Alberta), a causé la mort d'une personne qui se trouvait à proximité du lieu de l'accident.

En 2001, 43 % des facteurs attribués aux déraillements survenus hors d'une voie principale avaient trait aux règles, comparativement à 51 % l'année précédente et à 49 % au cours des cinq dernières années. Les facteurs liés à la voie ont aussi compté pour 43 % des facteurs attribués, comparativement à 40 % pour l'année précédente et à la moyenne de 39 % pour les cinq

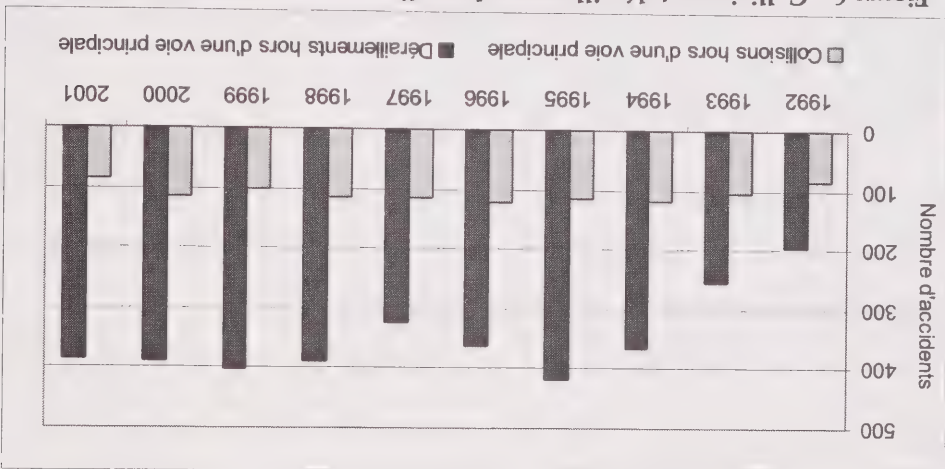


Figure 6 – Collisions et déraillements hors d'une voie principale, 1992 – 2001

En 2001, 40 % des facteurs attribués² aux déraillements en voie principale concernaient le matériel roulant, surtout les essieux et les roues, comparativement à 43 % l'année précédente et à la moyenne des cinq dernières années, soit 35 %. Les facteurs attribués relatifs à la voie, surtout à la géométrie de la voie, aux rails et à la plate-forme, ont représenté 34 % des facteurs attribués, comparativement à 39 % l'année précédente et à la moyenne de 37 % des cinq dernières années. On considère que les facteurs attribués à un accident se combinent pour contribuer à l'événement.

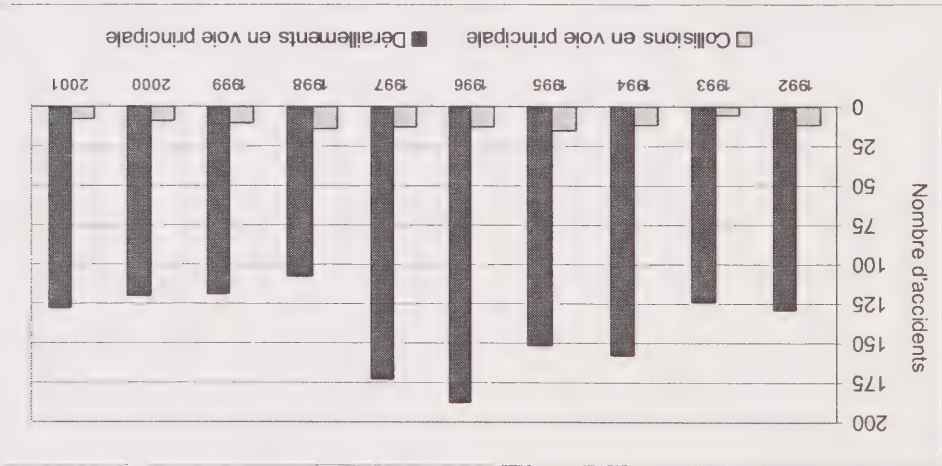


Figure 5 – Collisions et déraillements en voie principale, 1992 – 2001

Collisions et déraillements hors d'une voie principale (tableaux 4a à 5b) : Au total, 86 collisions sont survenues hors d'une voie principale en 2001, ce qui correspond à une diminution de 24 % par rapport au nombre de 2000 (figure 6) et à la moyenne des cinq dernières années, à savoir 112. La diminution a été davantage marquée en Alberta et en Ontario, où l'on a relevé une réduction de 42 % et de 33 % respectivement par rapport à l'année précédente. La moitié des collisions survenues hors d'une voie principale ont entraîné un déraillement, et 74 % de ces collisions ont entraîné le déraillement d'un ou de deux wagons.

Les collisions hors d'une voie principale ont causé la mort d'une personne en 2001 — un employé qui roulait dans le wagon de tête d'un train.

Des marchandises dangereuses ont été en cause dans 45 % des collisions survenues hors d'une voie principale; cette proportion est comparable à celle de l'année précédente, mais elle est inférieure à la moyenne de 53 % des cinq dernières années. Il y a eu un déversement d'une petite quantité de produit lors d'un seul de ces événements.

2 Les facteurs attribués sont des conditions ou des actes qui ont pu jouer un rôle dans un événement.





En 2001, 17 déraillements en voie principale ont mis en cause des marchandises dangereuses, soit près de la moitié du total de 2000 et de la moyenne des cinq dernières années (31). Aucun de ces déraillements n'a occasionné un déversement de marchandises dangereuses, alors qu'au cours des cinq années précédentes, les déraillements en voie principale ont représenté la moitié des accidents accompagnés d'un déversement de marchandises dangereuses.

Les déraillements en voie principale n'ont pas entraîné de pertes de vie en 2001; 9 voyageurs et membres d'équipes ont subi des blessures graves.

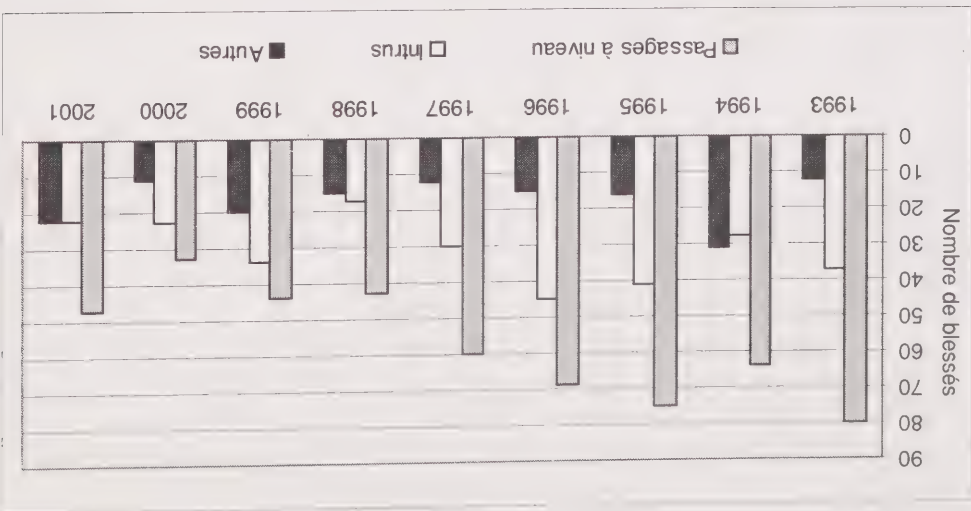
Au total, 127 déraillements en voie principale ont été signalés en 2001; ce chiffre représente une augmentation comparativement à celui de 2000 qui était de 120, mais une diminution par rapport à la moyenne des cinq dernières années (141). Le nombre de déraillements d'un seul wagon et de deux wagons a augmenté de 25 % comparativement à l'année précédente, mais le nombre de déraillements de cinq wagons et plus a diminué de 14 %.

On a signalé 7 collisions en voie principale en 2001, soit une diminution par rapport au nombre de 2000 qui était de 9 et à la moyenne des cinq dernières années qui était de 12 (figure 5). Les collisions en voie principale n'ont pas causé de morts ni de blessures graves en 2001.

Collisions et déraillements en voie principale (tableaux 3a et 3b) : Les collisions et les déraillements en voie principale constituent les plus graves d'accidents au point de vue des pertes financières et des risques pour le public; pensons, par exemple, à un train de voyageurs ou à un train de marchandises dangereuses qui déraile alors qu'il circule à grande vitesse dans un secteur à forte densité de population.

Types d'accidents (tableaux 3 à 8)

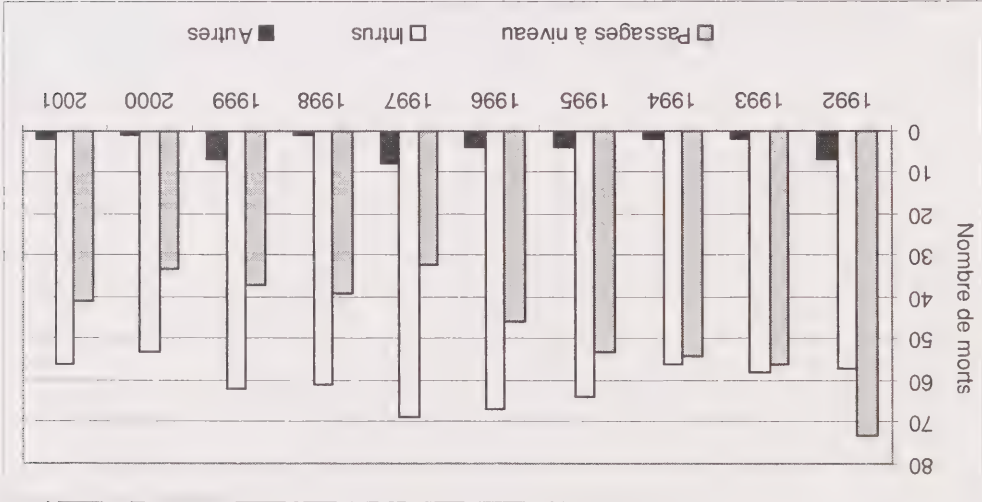
Figure 4 – Nombre de blessés par type d'accident, 1992 – 2001





Au total, 91 personnes ont subi des blessures graves par suite d'événements ferroviaires en 2001, ce qui représente une augmentation par rapport au nombre de 2000, qui était de 67, mais une légère diminution comparativement à la moyenne de 94 des cinq dernières années. Cette augmentation par rapport à l'année précédente est due principalement à une augmentation du nombre de blessures graves par suite d'accidents à des passages à niveau, qui est passé de 33 à 47 (figure 4), et au déraillement d'un train de VIA à Steviacke (Nouvelle-Ecosse), qui a causé des blessures graves à 9 personnes.

Figure 3 – Nombre de morts par type d'accident, 1992 – 2001

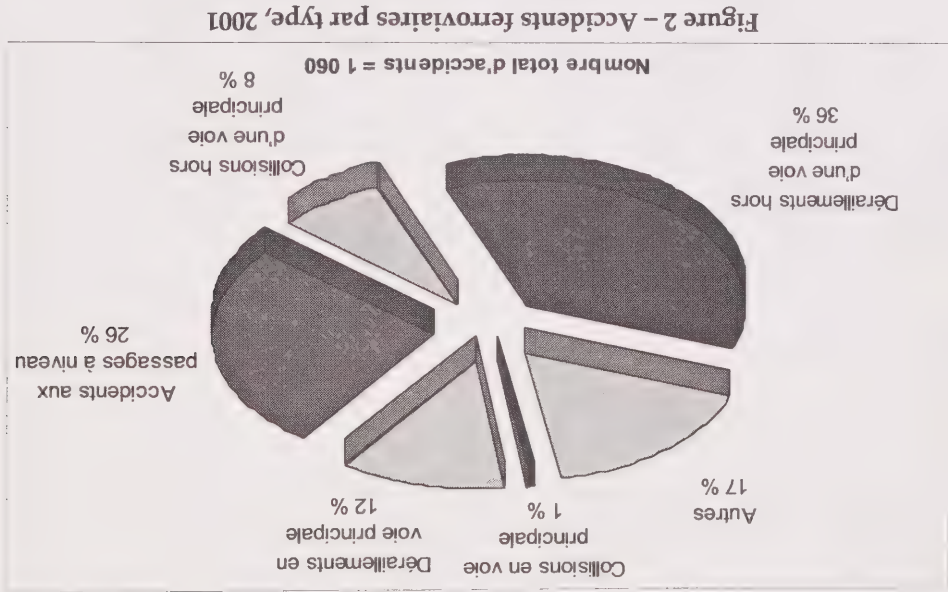


En 2001, les accidents ferroviaires ont entraîné 99 pertes de vie, comparativement à 87 en 2000 et à une moyenne de 104 au cours des cinq dernières années. Cette augmentation par rapport à l'année précédente est due principalement à une augmentation de 24 % (de 33 à 41) des pertes de vie survenues à des passages à niveau. Comme l'indique la figure 3, presque toutes les personnes qui ont perdu la vie étaient des intrus (57 %), ou des occupants de véhicules automobiles ou des piétons dans des accidents à des passages à niveau (41 %).

La majeure partie des accidents ferroviaires signalés se produisent hors d'une voie principale. En 2001, ce pourcentage s'élevait à 44 % du nombre total d'accidents signalés (figure 2). Pour la plupart, il s'agit d'accidents mineurs qui se produisent au cours de manoeuvres exécutées à des vitesses de moins de 10 mi/h.

Les déraillements et les collisions en voie principale ont représenté 13 % de tous les accidents en 2001. Ce chiffre est comparable à celui de l'année précédente.

En 2001, 26 % des accidents sont survenus à des passages à niveau et ont mis en cause des véhicules ou des piétons; cette proportion est restée relativement la même au cours des cinq dernières années.



En 2001, du matériel roulant ou des véhicules transportant (ou ayant récemment transporté) des marchandises dangereuses ont été en cause dans 204 accidents, ce qui représente une baisse comparativement aux 249 accidents de ce genre qu'on a signalés en 2000 et à la moyenne des cinq dernières années, soit 273. Sur ce nombre, 82 % des accidents sont survenus hors d'une voie principale. Six accidents ont entraîné un déversement de marchandises dangereuses, comparativement à 7 au cours de l'année précédente et à une moyenne de 9 pour les cinq dernières années.

Au total, 76 accidents ont mis en cause des trains de voyageurs en 2001; ce chiffre représente une augmentation de 17 % par rapport à celui de 2000, mais est égal à la moyenne des cinq dernières années. Dans les deux tiers des cas, il s'agissait d'accidents survenus à des passages à niveau ou d'accidents lors desquels un train a heurté un ou des intrus. Ces 76 accidents n'ont pas causé de pertes de vie chez les voyageurs ou les membres des équipes, mais 9 d'entre eux ont été grièvement blessés.



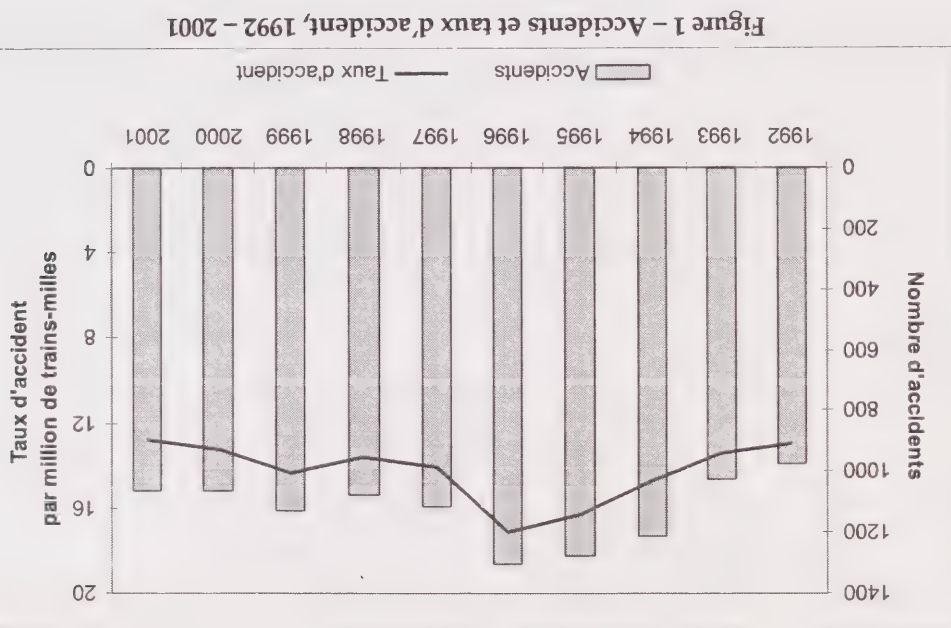
ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES EN 2001

ACCIDENTS

Aperçu du nombre d'accidents et de victimes (tableaux 1 et 2)

En 2001, 1 060 accidents ferroviaires ont été signalés au BST; ces chiffres sont comparables à ceux de l'année précédente, mais représentent une diminution de 7 % par rapport à la moyenne de 1 138 des années 1996 à 2000. L'activité ferroviaire a augmenté de 3 % par rapport à l'année précédente et a occasionné 12,8 accidents par million de trains-milles, soit une diminution de 4 % par rapport au taux d'accident de 2000 (13,3 accidents par million de trains-milles) et le plus bas taux d'accident depuis plus de 10 ans (figure 1).

Une analyse de la fréquence des accidents ferroviaires et des taux d'accident selon la méthode de régression linéaire n'a pas permis de relever une tendance statistiquement significative¹ pour les 10 dernières années.



¹ Il est convenu de considérer une tendance comme étant statistiquement significative lorsque la probabilité est de moins de 1 sur 20 (soit $p < 0,05$).



TABLE DES MATIÈRES

ÉVÈNEMENTS FERROVIAIRES EN 2001 1

ACCIDENTS 1
 Aperçu du nombre d'accidents et de victimes 1
 Types d'accidents 4

INCIDENTS 10
 Aperçu des incidents 10

TABLEAUX

Tableau 1 - Événements ferroviaires et victimes, 1992 - 2001	13
Tableau 2 - Nombre de morts et de blessés par type d'événement et par catégorie de personne, 1992 - 2001	14
Tableau 3a - Dérailllements en voie principale, 1992 - 2001	15
Tableau 3b - Dérailllements en voie principale par facteur attribué, 1992 - 2001	16
Tableau 4a - Collisions hors d'une voie principale, 1992 - 2001	17
Tableau 4b - Collisions hors d'une voie principale par facteur attribué, 1992 - 2001	18
Tableau 5a - Dérailllements hors d'une voie principale, 1992 - 2001	19
Tableau 5b - Dérailllements hors d'une voie principale par facteur attribué, 1992 - 2001	20
Tableau 6 - Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes selon le type de passage et de protection, 1992 - 2001	21
Tableau 7 - Accidents aux passages à niveau et nombre de victimes par province, 1992 - 2001	22
Tableau 8 - Accidents survenus à des intrus et nombre de victimes par province, 1992 - 2001	23
Tableau 9 - Incidents par type et par facteur attribué, 1992 - 2001	24
Tableau 10 - Incidents mettant en cause des fuites de marchandises dangereuses par province et par source / pièce défectueuse à l'origine de la fuite, 1992 - 2001	25

FIGURES

Figure 1 - Accidents et taux d'accident, 1992 - 2001	1
Figure 2 - Accidents ferroviaires par type, 2001	2
Figure 3 - Nombre de morts par type d'accident, 1992 - 2001	3
Figure 4 - Nombre de blessés par type d'accident, 1992 - 2001	4
Figure 5 - Collisions et dérailllements en voie principale, 1992 - 2001	5
Figure 6 - Collisions et dérailllements hors d'une voie principale, 1992 - 2001	6
Figure 7 - Accidents aux passages à niveau par type de passage à niveau, 2001	8
Figure 8 - Accidents aux passages à niveau par province	9
Figure 9 - Accidents survenus à des intrus par province	10
Figure 10 - Incidents ferroviaires, 1992 - 2001	11
Figure 11 - Types d'incidents ferroviaires	12

ANNEXE A - DÉFINITIONS 27
 ANNEXE B - NOTES EXPLICATIVES 29

Avant-propos

Ce document a pour objet de fournir un résumé des statistiques annuelles sur les événements ferroviaires aux personnes qui s'intéressent à la sécurité ferroviaire au Canada. L'information est également affichée sur le site Internet du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) à l'adresse <http://www.bst.gc.ca>.

Les données consignées dans notre base de données sont modifiées constamment et c'est pourquoi les statistiques présentées ici et dans d'autres documents antérieurs peuvent ne pas concorder. De plus, comme de nombreux événements ne font pas l'objet d'enquêtes officielles, certains renseignements relatifs à ces événements n'ont peut-être pas été vérifiés. Aussi faut-il utiliser ces statistiques avec prudence. Les données statistiques du présent document sont telles qu'elles étaient dans notre base de données le 6 mars 2002.

Les statistiques présentées dans ce rapport portent uniquement sur les compagnies ferroviaires de compétence fédérale. Les données provinciales soumises au BST ne figurent pas dans le rapport.

Pour permettre à un plus vaste public de prendre connaissance des données présentées dans le Sommaire statistique du BST, Événements ferroviaires 2001, et de l'intérêt qu'elles présentent pour la sécurité, les lecteurs sont encouragés à reproduire en entier ou en partie l'information qu'il contient (avec mention de l'origine).

Le BST est un organisme indépendant régi par une loi du Parlement. Son seul but est de promouvoir la sécurité des transports.

Nous invitons les lecteurs à nous faire parvenir leurs observations à l'adresse suivante :

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Direction générale de l'analyse et des stratégies de l'information
Place du Centre
200, promenade du Portage
4^e étage
Hull (Québec)
K1A 1K8

N° de téléphone : (819) 994-3741
N° de télécopieur : (819) 997-2239

Adresse de courriel : communications@bst.gc.ca

© Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux Canada 2002
N° de cat. TUI-2/2001
ISBN 0-662-66502-3



SOMMAIRE STATISTIQUE DU BST

ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES

2001

